



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN
CARRERA DE BIOQUÍMICA
UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO

2013

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Índice	Página
Índice de Figuras	3
Índice de Tablas	3
Glosario de términos	3
Listado de anexos referenciados	4
Capítulo I: Introductoria	6
1.0 Resumen ejecutivo	6
1.1 Introducción	8
Capítulo II: Marco referencial	9
2.0 Antecedentes de la Universidad Andrés Bello	9
2.1 Consideraciones históricas de la carrera de Bioquímica	16
2.2 Misión de la carrera de Bioquímica	19
2.3 Propósitos de la carrera de Bioquímica	19
2.4 Objetivos de la carrera de Bioquímica	21
2.5 Perfil de egreso	21
2.6 Métodos de enseñanza	22
Capítulo III: Dimensión Evaluación de la calidad entregada	24
3.0 Dimensión Perfil de Egreso y Resultados	24
3.1 Criterio perfil de egreso y estructura curricular	24
3.2 Criterio efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje	36
3.3 Criterio resultado del proceso formativo	48
3.4 Criterio vinculación con el medio	54
3.5 Síntesis de fortalezas y debilidades de la primera dimensión	61
Capítulo IV: Dimensión Condiciones de Operación	63
4.1 Criterio estructura organizacional y administrativa	63
4.2 Criterio recursos humanos	69
4.3 Criterio infraestructura, apoyo técnico y recursos para la enseñanza	74
4.4 Criterio servicios y bienestar estudiantil	83
4.5 Síntesis de fortalezas y debilidades de la segunda dimensión	87
Capítulo V: Dimensión Capacidad de Autorregulación	89
5.1 Criterio propósitos	89
5.2 Criterio integridad institucional	91
5.3 Descripción del proceso de autoevaluación	93
5.4 Síntesis de fortalezas y debilidades de la tercera dimensión	99
Capítulo VI: Plan de Mejoramiento	100
6.0 Plan de mejoramiento de la carrera	100

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
Figura N°1: Malla Curricular de Bioquímica y Magíster en Bioquímica	30
Figura N°2: Titulados de la Escuela de Bioquímica UNAB	49
Figura N°3: Actividades en las que se desempeñan nuestros titulados	51
Figura N°4: Distribución de titulados en programas de doctorado	52
Figura N°5: Financiamiento de titulados en programas de doctorado	53
Figura N°6: Distribución porcentual de lugares de Tesis de Magíster en Bioquímica	60
Figura N° 7: Organigrama de la Escuela de Bioquímica	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
Tabla N°1: La UNAB en cifras (al año 2012)	15
Tabla N°2: Créditos totales de la malla	29
Tabla N°3: Resumen de causales de retiro	42
Tabla N°4: Porcentajes de deserción por cohorte periodo 2010-2012	43
Tabla N°5: Tasas de reprobación por área periodo 2010-2012	46
Tabla N°6: Titulados por año y cohorte y tiempo de titulación	50
Tabla N°7: Origen de los fondos que financian los proyectos de investigación vigentes al mes de junio de 2013 en la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNAB	56
Tabla N°8: Nivel de recursos Escuela de Bioquímica	66
Tabla N°9: Becas internas UNAB destinadas al pago de arancel o matrícula	85
Tabla N°10: Becas externas UNAB destinadas al pago de arancel o matrícula	85
Tabla N°11: Becas Internas UNAB para mantención	85
Tabla N°12: Becas Externas UNAB para mantención	86
Tabla N°13: Alumnos matriculados afianzados por la Universidad por crédito con aval del estado	86
Tabla N°14: Alumnos con algún tipo de descuento para el pago de arancel o matrícula	86

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ANEB	Asociación Nacional de Estudiantes de Bioquímica
CIMIS	Center for Integrative Medicine and Innovative Science
CNA	Comisión Nacional de Acreditación
CNAP	Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado
CONICYT	Comisión Nacional de Investigación en Ciencia y Tecnología
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
CRUCH	Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas
DAE	Dirección General de Asuntos Estudiantiles
DI-UNAB	Dirección de Investigación de la UNAB

DME	Dirección de Metodologías Educativas
DUN	Decreto Universitario Número
FIA	Fundación para la Innovación Agraria
FIC	Fondo de Innovación para la Competitividad
FONDAP	Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias
FONDECYT	Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico
FONDEF	Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico
FONIS	Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud
ISI	Institute for Scientific Information
MECESUP	Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación Superior
MINEDUC	Ministerio de Educación
PSU	Prueba de Selección Universitaria
PUC	Pontificia Universidad Católica de Chile
SOMICH	Sociedad de Microbiología de Chile
UCH	Universidad de Chile
UNAB	Universidad Andrés Bello
USACH	Universidad de Santiago de Chile
VRA	Vicerrectoría Académica
VRAC	Vicerrectoría Aseguramiento de la Calidad

LISTADO DE ANEXOS REFERENCIADOS

Anexo	Nombre
Decretos	D.U.N. 508/2003
	D.U.N. 662/2004
	D.U.N. 698/2004
	D.U.N. 901/2005
	D.U.N. 1721/2011
	D.U.N. 1776/2011
	D.U.N. 1796/2011
	D.U.N. 1840/2011
	D.U.N. 1843/2011
	Res. 86877/2011
	D.U.N. 2049/2013
Convenios	Convenios Campos Clínicos
	Convenios Fundaciones
Otros	Actividades de Extensión
	Anexo Bibliografía
	Comité Técnico de Bioquímica
	Encuesta de Satisfacción Opina
	Encuestas Docentes-UNAB
	Evidencia de Consistencia Malla Curricular y Programas
	Folleto Carrera de Bioquímica

	Mejoramiento Docente FMF-127
	Misión UNAB
	Normas de Titulación
	Organigramas
	Plan de Desarrollo de la Facultad de Ciencias Biológicas
	Plan de Desarrollo UNAB 2013-2017
	Presupuesto de la Unidad
	Programa Seguimiento Egresados Alumni
	Publicaciones Alumnos

CAPÍTULO I: INTRODUCTORIA

1.0 Resumen Ejecutivo

La estructura del Informe está constituida por cinco capítulos. El primero corresponde a la Introductoria, en que se realiza la introducción del Informe y se presenta el Resumen Ejecutivo del mismo.

El segundo capítulo, denominado Marco Referencial, comprende la historia de la Universidad Andrés Bello, el Proyecto Académico de la Escuela de Bioquímica, la descripción de la carrera de Bioquímica y su proceso de enseñanza y aprendizaje. En el caso del proyecto institucional, se aborda la misión, la visión, las orientaciones estratégicas de la Escuela y Universidad, y las características más relevantes de docentes y estudiantes en relación al proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el capítulo tercero, titulado Evaluación de la Calidad Entregada, se realiza un análisis crítico y objetivo de los requerimientos de calidad señalados en cada uno de los criterios fijados por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA).

De esta manera, el análisis agrupa estos criterios en tres dimensiones, como se puntualiza a continuación:

1. Dimensión Evaluación de la calidad entregada

- Perfil de Egreso y estructura curricular
- Efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje
- Resultados del proceso formativo
- Vinculación con el medio

2. Condiciones de Operación

- Estructura organizacional y administrativa
- Recursos humanos
- Infraestructura, apoyo técnico y recursos para la enseñanza

- Servicios y bienestar estudiantil

3. Capacidad de Autorregulación

- Propósitos
- Integridad Institucional
- Descripción del proceso de Autoevaluación

Para un análisis crítico y objetivo de cada uno de estos criterios, se contempla una descripción de la situación actual, identificando las principales fortalezas y debilidades detectadas en el área y una reflexión tendiente a establecer las medidas necesarias para superar las debilidades detectadas.

El último punto de capacidad de autorregulación, denominado Proceso de Autoevaluación, se desarrolla a partir de la pregunta ¿cómo se hizo el proceso?. Aquí se describe el proceso de autoevaluación y se mencionan las principales actividades definidas para el cumplimiento de este propósito, las dificultades encontradas y los aspectos positivos que se detectaron en el transcurso de este proceso. A partir de esta descripción se realizan sugerencias o recomendaciones para futuros procesos.

De esta manera, el análisis global del cumplimiento de los requerimientos contempla los criterios agrupados en las tres dimensiones: Perfil de egreso y resultados, Condiciones mínimas de operación y Capacidad de autorregulación.

Finalmente, en el cuarto capítulo se presentan las Conclusiones y el Plan de Mejoramiento que la carrera compromete para superar las debilidades detectadas en el análisis y presentadas en la evaluación de la carrera por criterios.

El proceso de autoevaluación y la redacción del Informe estuvo a cargo de la comisión de profesores de la carrera de Bioquímica de la Universidad Andrés Bello, integrada por Rubén Polanco, Fernando Gil, Iván Calderón, María Francisca Díaz, Felipe Simón y Jaime Eyzaguirre como Presidente del comité y la Directora de la

Escuela.

1.1 Introducción

El Informe de Autoevaluación de la carrera de Bioquímica de la Universidad Andrés Bello es el resultado de un meditado proceso de reflexión, análisis y actividades iniciado el año 2012. En el han participado todos los profesores de la carrera de la sede República. Para su elaboración se consultó a empleadores, egresados y estudiantes de las promociones actuales acerca de los propósitos, el tipo de formación ofrecida y los resultados de esta.

Los contenidos de este informe, en sus aspectos descriptivos, analíticos y reflexivos, están formulados a partir de la información cuantitativa y cualitativa de la Escuela de Bioquímica de la Universidad de Andrés Bello. Además, reúne el parecer de todos aquellos que participaron en las diversas fases del proceso de autoevaluación. También incluye información sobre las proyecciones de la carrera y el plan de mejoramiento que se desea implementar en los próximos años.

CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL

2.0 Antecedentes de la UNAB

La UNAB es una institución de educación superior, fundada en octubre de 1988 que inició sus actividades académicas en 1989, en dependencias ubicadas en la Avenida República de la ciudad de Santiago. La institución fue concebida por sus fundadores como un proyecto académico pluralista, que debía recoger lo mejor de la tradición universitaria chilena para armonizarla con los grandes desafíos de la modernidad. En su fundación participaron profesionales provenientes de distintas universidades y de diferentes sensibilidades sociales, lo que enriqueció sus primeras definiciones estratégicas.

En sus primeros años la UNAB ofreció las carreras de derecho, arquitectura, ingeniería comercial y periodismo, a las que se agregarían posteriormente ingeniería civil, construcción civil, contador auditor y psicología. Siempre estuvo entre los propósitos de la universidad abordar todas las disciplinas y llegar a ofrecer carreras científicas de mayor complejidad. La primera de ellas fue la carrera de ingeniería en acuicultura que ofreció vacantes a partir de 1991, convirtiendo a la UNAB en la primera universidad privada en implementar esta carrera en Santiago, e iniciando con ello un proyecto con exigencias significativas en infraestructura y equipamiento. Con el objeto de responder a ese desafío se comenzó a implementar en 1993 el Centro de Investigación Marina Quintay, que luego de 20 años ha alcanzado un gran nivel de desarrollo, avalado por importantes proyectos de desarrollo tecnológico pioneros en el área, y por la acreditación de la Carrera de Acuicultura.

En 1997 se agregó un nuevo campus en Santiago (Casona de Las Condes) y en el año 1999 la UNAB asumió bajo su alero la continuidad académica del proyecto forjado originalmente por la Universidad Educare, lo que hizo posible avanzar rápidamente en

el desarrollo de una Facultad de Educación. Asimismo, se incorporó al proyecto institucional la sede de Viña del Mar sobre la base de la sede de Educare en esa ciudad.

Durante este período la universidad potenció su orgánica, estructurando unidades académicas superiores y básicas, organizando cuadros académicos en las disciplinas fundamentales y configurando los primeros núcleos de investigación con participación en el sistema nacional de ciencia y tecnología. Este proceso incluyó además el desarrollo de un completo programa de bachillerato y la incursión definitiva en el ámbito de la salud, mediante la creación de una Facultad de Ciencias de la Salud en el año 2000.

Entre los años 2001-2003 se impulsó una política de convenios con diferentes campos clínicos, lo que permitió iniciar nuevas carreras en dicha área, hasta asegurar el desenvolvimiento adecuado de cada uno de los programas que ofrece la UNAB a través de las Facultades de Ciencias de la Salud y de Odontología. Además, se desarrollaron las áreas de literatura, historia y filosofía, y se iniciaron los programas de posgrado y postítulo, incluyendo diplomados, magíster y cuatro doctorados.

Entre los logros que se pueden destacar en este período cabe incluir un importante aumento en alumnos matriculados con derecho a aporte fiscal indirecto, el incremento en la oferta académica de pregrado y de posgrado y avances importantes en el campo de la investigación, entre los que destaca la participación de la universidad en tres programas Milenio financiados por el Estado con el objeto de apoyar el desarrollo de la ciencia en el país.

A partir del año 2000 la universidad incorpora a su oferta académica tres programas de doctorado: el primero es el de biociencias moleculares hoy acreditado por seis años, luego el de biotecnología hoy reacreditado por cuatro años y el doctorado en físico química molecular reacreditado por seis años.

Todas las universidades privadas que no están afiliadas a organizaciones permanentes (congregaciones religiosas, grupos filosóficos, etc.) enfrentan, tarde o temprano, la contingencia de la institucionalización, en virtud de la cual dejan de depender de sus fundadores y pasan a adquirir una estructura de gobierno despersonalizada. Luego de evaluar distintas alternativas, los sostenedores chilenos eligieron al consorcio educacional Sylvan (hoy Laureate) como socio estratégico, porque reunía dos atributos considerados esenciales para esta alianza: representaba la oportunidad de contar con una contribución financiera significativa, y conformaba un portafolio de experiencias académicas en Europa y Estados Unidos, acumuladas a través de una red mundial de universidades e instituciones educacionales. Asimismo, permitía mantener una autonomía absoluta y apego al proyecto institucional, aspecto considerado intransable por la universidad.

Con la incorporación de este consorcio educacional, la UNAB se propuso profundizar y consolidar su proyecto universitario en consonancia con su misión institucional, para garantizar un desarrollo orgánico y racional, especialmente en los siguientes ejes estratégicos: a) la consolidación de las carreras del área de la salud, poniendo especial énfasis en la investigación y la enseñanza clínica; b) la ampliación de la oferta de programas de posgrado, c) la ampliación y consolidación de los núcleos de investigación; y d) la internacionalización de la Universidad.

En el año 2004 la Universidad se sometió voluntariamente al primer proceso de acreditación institucional conducido por la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado, CNAP (que incluyó a otras 13 instituciones de educación superior del país), logrando una acreditación por 4 años (período 2004-2008). Esta certificación externa vino a validar los esfuerzos de la UNAB por ofrecer a la comunidad una alternativa académica de calidad, basada en la excelencia de sus docentes y en la disponibilidad de

recursos pedagógicos y de infraestructura y equipamiento.

Durante este período la institución experimentó un crecimiento significativo en el área de las ciencias de la salud, lo que se tradujo no solo en la firma de múltiples convenios de prácticas clínicas, con una importante inversión en el Hospital El Pino de San Bernardo, sino adicionalmente, en una separación de la Facultad de Ciencias de la Salud en tres facultades. Es así como a la Facultad de Ciencias de la Salud quedan adscritas las carreras de Bioquímica, Medicina, Nutrición y Dietética, Tecnología Médica y Química y Farmacia, obteniendo esta última carrera su acreditación; y se crean por primera vez en Chile, las Facultades de Ciencias de la Rehabilitación, a la que se adscriben las carreras de Fonoaudiología, Kinesiología y Terapia Ocupacional, y la de Enfermería, a la que se adscribe la carrera homónima, que también obtiene su acreditación. Asimismo, la universidad mostró un crecimiento equilibrado en otras áreas como las ingenierías, las ciencias sociales y las humanidades, aumentando progresivamente el número de alumnos matriculados, el número de académicos, de recursos docentes disponibles para el aprendizaje de los alumnos, de inmuebles, etc.

Destacan también en este período la creciente participación de la UNAB en proyectos Fondecyt y en otros programas de fomento a la ciencia, así como el incremento sostenido de sus publicaciones en revistas académicas internacionales.

A fines de 2007 la UNAB convino con la Armada de Chile la continuidad de estudios de los alumnos de la Universidad Marítima de Chile (UMACH) en la UNAB. Los alumnos de la UMACH que cursaban carreras que existían en la UNAB se incorporaron a ellas, mientras que las carreras de la UMACH que no tenían equivalente en la UNAB dieron origen a la Facultad de Intereses y Servicios Marítimos de la UNAB, a la cual quedaron adscritas las carreras de Ingeniería en Transporte Marítimo e Ingeniería en Marina Mercante, que se imparten a contar del año académico 2008,

además de varios programas de postgrado en el área.

En ejecución de su estrategia de diversificar las fuentes de crecimiento, en abril de 2008 la universidad abrió una sede de postgrado en Concepción. Asimismo, a inicios de 2008 entró en una alianza estratégica con el Instituto Profesional Escuela Moderna de Música para incorporar al quehacer de la universidad las artes musicales y la danza, y para permitir a los alumnos y egresados de dicho instituto continuar sus estudios en la UNAB.

Hacia fines del año 2008, la Comisión Nacional de Acreditación, CNA, entregó un reconocimiento importante al desarrollo y consolidación de la universidad, al re-acreditarla por un período de 5 años (el máximo observado en ese entonces que se otorgaba a una universidad privada), en las áreas de gestión institucional, docencia de pregrado, vinculación con el medio e investigación, área esta última en la que ninguna universidad privada había logrado tal reconocimiento.

El año 2009 la universidad comenzó a impartir actividades docentes de pregrado en su nueva sede de Concepción, ofreciendo a casi 600 alumnos 10 programas en jornada diurna y 4 en vespertina, concretando así el proyecto de ofrecer educación superior de calidad en los tres centros urbanos más importantes del país.

Durante ese mismo año, se crearon las Facultades de Ciencias Biológicas, Ciencias Sociales y Comunicación. De la Facultad de Ciencias Biológicas pasó a depender el Departamento de Ciencias Biológicas, las Escuelas de Bioquímica y de Ingeniería en Biotecnología, los programas de pregrado de Licenciatura en Biología y de Bachillerato en Ciencias, dos programas de Doctorado: en Biociencias Moleculares y en Biotecnología, así como el Centro de Biotecnología Vegetal. Asimismo, la Facultad de Ciencias de la Salud pasa a llamarse Faculta de Medicina. Posteriormente, en 2010 y 2012 se crearon dos nuevos centros de investigación que fueron albergados en la

Facultad de Ciencias Biológicas, el Centro de Investigaciones Biomédicas y el Centro de Bioinformática & Biología Integrativa, respectivamente.

Hacia fines de ese mismo año, y en atención al compromiso de la institución con el mejoramiento permanente de la calidad y en cumplimiento a lo dispuesto en la ley, se sometieron a acreditación las siete carreras que se imparten en el área de Educación, obteniéndose resultados favorables en todas ellas.

El año 2010, en consistencia con el crecimiento de la universidad y con una creciente preocupación institucional por consolidar una cultura de autorregulación, se crea la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad.

En marzo de 2011 asume como rector el Dr. Pedro Uribe Jackson, ex decano de la Facultad de Medicina de la universidad. Entre otros objetivos, el Dr. Uribe ha impulsado con fuerza los procesos aseguramiento de la calidad, especialmente los de acreditación, tanto institucionales como de programas y carreras. Es así que concluido el año 2012, la UNAB cuenta con un total de 13 carreras de pregrado acreditadas¹ y otros 5 programas de postgrado acreditados² lo que se enmarca en la instalación de una cultura de la autorregulación al interior de la universidad. Esto se ha logrado por medio de la promoción de procesos de autoevaluación en todas las unidades académicas, independiente de su presentación a agencias de acreditación, procesos que han permitido el mejoramiento permanente del quehacer académico, la participación de los distintos estamentos en la evaluación de las unidades y la orientación de las acciones al logro de la calidad.

En el mismo contexto la UNAB, se encuentra en pleno proceso de acreditación

¹ Medicina, enfermería, odontología, kinesiología, educación general básica, educación física, educación parvularia, pedagogía en inglés, educación musical, programa de pedagogía para licenciados, pedagogía en historia y geografía, contador auditor, química y farmacia.

² Doctorado en Biociencias Moleculares, Doctorado en Biotecnología, Doctorado en Fisicoquímica Molecular, Programa de Especialidad Médica en Psiquiatría del Adulto y Programa de Especialidad en Traumatología y Ortopedia.

institucional internacional con la Middle States Commission on Higher Education (MSCHE), una de las seis agencias de acreditación oficiales que opera en Estados Unidos y la segunda más antigua del mundo, logrando en 2012 el estatus formal de Institución Candidata a Acreditación. Esto implica que la UNAB cumple todos los requisitos de elegibilidad y que ha dado evidencias de cumplir todos o algunos de los 14 estándares de calidad o que posee el potencial para cumplirlos plenamente como también alcanzar sus propósitos institucionales en un plazo razonable.

En 2011, la UNAB decide integrarse al Sistema Único de Admisión del Consejo de Rectores de Universidades Chilenas (CRUCH). Los procesos de admisión de los años siguientes han sido exitosos, validando así la decisión de incorporarse a este proceso.

Tabla N°1: La UNAB en cifras (al año 2012).

Matrícula Pregrado		
	Nuevos	11.143
	Totales	39.037
Matricula Total Pregrado por Sede		
	Santiago	27.206
	Concepción	3.200
	Viña del Mar	8.631
Matrícula Total Pregrado por Jornada		
	Diurna	32.993
	Vespertina	6.044
Matrícula de Postgrado		
	Doctorado	190
	Magíster(1)	3.375
	Otros Programas de Postgrado(2)	562
	Total Postgrado	4.127
	(1) Incluye especialidades médicas y odontológicas	
	(2) Programas con duraciones superiores a 1 semestre	
Número de Programas de Pregrado		66

Número de Programas de postgrado (con matrícula)			
	Magíster		50
	Doctorado		7
	Especialidades Médicas- Odontología.-Enfermería		6
	Otros programas de postgrado		78
Número de Docentes según Jornada			
	JC		787
	JM		513
	Jornada Hora		2.543
Número de docentes según grado			
	Con grado de doctor		431
	Con grado de magíster		1.160
	Con título profesional o grado de licenciatura		2.111
	Con especialidad médica		141
Metros cuadrados construidos			
	Santiago		129.968
	Concepción		17.084
	Viña del Mar		32.565
Número de laboratorios			410
Biblioteca			
	Metros cuadrados construidos		7.037
	Número de libros		285.394

2.1 Consideraciones históricas de la carrera de Bioquímica

La carrera de Bioquímica de la UNAB fue concebida como una carrera orientada hacia la investigación, fruto del trabajo conjunto del Vicerrector Académico de la época, Dr. Manuel Krauskopf R. y quien sería la primera directora, Dra. Luz María Pérez, destacada académica e investigadora del área de la bioquímica vegetal que provenía de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile. Esta carrera se dicta desde su creación en el año 2001 en la Facultad de Ciencias de la Salud, siendo en aquellos años la primera carrera de Bioquímica ofrecida por una

Universidad privada. En el año 2004, la Dirección de la carrera es asumida durante un año por el destacado microbiólogo, Dr. Guido Mora Longa, quien desarrolló toda su trayectoria en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Al año siguiente asume como Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud el Dr. Pedro Uribe, quien llama a hacerse cargo de la Escuela de Bioquímica a la Dra. Claudia Saavedra, investigadora con una amplia actividad docente en el área de la Bioquímica, proveniente de la Facultad de Química y Biología de la Universidad de Santiago y con una reciente estadía Postdoctoral en la Texas A & M University. Esta nueva Dirección reorganiza la gestión académica y constituye un Consejo de Escuela y un Comité Académico, que brindaría soporte y asesoraría en el trabajo académico de esta Unidad hasta la fecha.

Durante la dirección de la Dra. Pérez en el año 2004 se incorpora como Secretario Académico el Dr. Rubén Polanco, quien estaba finalizando su Tesis Doctoral en la Universidad Católica. El Dr. Polanco ha ejercido su cargo desde entonces.

En función del Acuerdo de Bolonia y la propuesta de Tuning, a comienzos del año 2003, la Institución reorganizó las asignaturas disciplinas básicas y se crearon los Departamentos de Ciencias Físicas y Matemáticas, de Ciencias Biológicas, de Ciencias Químicas y de Artes & Humanidades (D.U.N 508-2003). La departamentalización institucional se tradujo en que las asignaturas teórico-práctico se separaran en cursos independientes con diferentes códigos. Frente a este cambio en las políticas de docencia, se solicitó a las Unidades Académicas la revisión de sus mallas curriculares. Para esto, se convocó a Consejo de Escuela para analizar y evaluar el plan de estudio, la malla curricular y el perfil de egreso. La malla curricular ajustada fue presentada para su aprobación a las distintas instancias académicas oficiales hasta llegar al Consejo Superior Institucional, siendo aprobada en Junio de 2004 e implementándose a partir de

marzo del año 2005 (Anexo Decretos, D.U.N° 901/2005).

En Junio de 2009, la Universidad Andrés Bello decide reorganizar algunas Facultades y redistribuir en ellas ciertas unidades académicas que estaban hasta ese momento adscritas a otras Facultades. Es así como se crea la Facultad de Ciencias Biológicas, cuya misión es crear, aplicar y transmitir el conocimiento en las áreas de las Ciencias Biológicas. Para cumplir con su misión, la Facultad desarrolla investigación científica y tecnológica de alto impacto, forma recursos humanos emprendedores en pregrado y postgrado y se vincula con los sectores productivos en coherencia con las necesidades del país y los desafíos que impone el mundo globalizado. En la Facultad de Ciencias Biológicas se imparten las carreras de Bioquímica, de Ingeniería en Biotecnología, los Programas de Bachillerato en Ciencias y Licenciatura en Biología y la recientemente creada carrera de Ingeniería Bioinformática (2013). También forman parte de esta Facultad los Programas de Doctorado en Biociencias Moleculares y Doctorado en Biotecnología, los Centros de Biotecnología Vegetal, Ciencias Biomédicas y Bioinformática & Biología Integrativa y el Departamento de Ciencias Biológicas. El cuerpo académico de la Facultad se compone de 63 académicos, donde el 93,7% posee el grado académico de Doctor y actualmente son responsables de un total de 81 proyectos de investigación en curso.

La modificación más reciente de la malla curricular de Bioquímica se implementó el año 2010 producto de la renovación de la plataforma docente que se tradujo en la incorporación del sistema Banner (Anexo Decretos, D.U.N° 1721/2011 y 1776/2011). Ésta significó un análisis transversal de todas las carreras de la Universidad y concluyó en que los prerrequisitos de los cursos básicos impartidos por los Departamentos fuesen transversales a todas las carreras. En el caso de la carrera de Bioquímica, esta normativa generó cambios en los prerrequisitos de los cursos básicos

lo que llevó a la decisión de dictar algunos cursos exclusivos de Bioquímica General para la carrera, los que fueron identificados con un nuevo código.

2.2 Misión de la carrera de Bioquímica

Los propósitos y objetivos de la Escuela de Bioquímica se manifiestan en su Misión y Perfil de Egreso, documentos elaborados en pleno acuerdo con la Declaración de Principios de la Universidad y los planes de desarrollo de la Facultad de Ciencias Biológicas.

La Institución se ha propuesto ofrecer programas académicos orientados principalmente a la formación de graduados y de profesionales tanto en carreras tradicionales como en aquellas que surgen de las nuevas necesidades individuales y sociales, siendo también una alternativa académica para recién egresados de la Enseñanza Media y profesionales que demanden actualización de sus conocimientos desde el mundo laboral. En este sentido, la carrera de Bioquímica de nuestra Facultad se sustenta fundamentalmente en un potente Departamento de Ciencias Biológicas que está constituido por académicos, que además de la docencia, realizan investigación, uno de los polos de desarrollo más importantes de la Universidad.

2.3 Propósitos de la Carrera de Bioquímica

La Escuela de Bioquímica tiene el propósito de formar profesionales con una sólida base de conocimiento en las ciencias básicas, con particular énfasis en las áreas de Química y Biología. Se busca estimular en los estudiantes una actitud de búsqueda permanente de nuevos conocimientos, que desarrollen un espíritu analítico, creativo y crítico que los capacite para desenvolverse profesionalmente en diversos campos de inserción laboral tales como el académico, biotecnológico, industrial y de la salud.

Los propósitos de la Unidad y los objetivos educacionales de la carrera son dados a conocer a los académicos a través de reuniones informativas formales, comenzando por el Consejo de Facultad, el Consejo de Escuela y el Comité Académico. Lo anterior es reforzado con el envío de los documentos discutidos y consensuados vía correo electrónico, sitio web institucional (www.unab.cl) y sitio web de la Facultad ([facultades.unab.cl/ciencias biológicas](http://facultades.unab.cl/ciencias_biológicas)). Los nuevos estudiantes son informados durante el período de postulación, en Diciembre de cada año, en la Oficina de Admisión de la UNAB. En dicha Oficina, los postulantes reciben toda la información de la carrera por medio de folletos y trípticos (Anexo Folleto Carrera de Bioquímica), así como también en forma personalizada a través de los académicos y alumnos de cursos superiores que responden las inquietudes de los candidatos. Una vez que ingresan a la carrera los alumnos tienen un curso de Introducción a la Bioquímica I (BIQ100), a cargo del Secretario Académico de la Escuela, en el cual se identifican las áreas de competencia, la función y el perfil de egreso del Bioquímico, entre otros objetivos. Además, los estudiantes reciben información de la Directora de Carrera, del Centro de Alumnos y pueden obtener información adicional a través de la página web institucional de la carrera (www.unab.cl/admision/bioquimica.aspx).

El 91,5% de los académicos está en conocimiento de los propósitos y objetivos de la carrera y declaran que éstos son coherentes con la misión institucional. Prácticamente todos los egresados reconocen que al momento de realizar sus estudios, había claridad respecto a los objetivos de la formación impartida (97,1%) y un alto porcentaje de ellos cree que tienen un perfil identificable (85,3%), lo que muestra el sello construido en la Unidad para la formación de los Bioquímicos de la UNAB.

2.4 Objetivos de la Carrera de Bioquímica

El objetivo es formar un profesional Bioquímico con una sólida formación en Ciencias Biológicas y Químicas, que le permita integrarse al mundo laboral y colaborar en los distintos campos del saber Químico-Biológico desde la Bioquímica Básica hasta la Biomedicina. (Anexo Decretos, D.U.Nº 662/2004 y 1776/2011).

Por lo tanto los objetivos educacionales de la carrera de Bioquímica son:

- a) Entregar una sólida formación en Ciencias Básicas como Matemáticas, Física, Biología y Química.
- b) Entregar una formación teórico-práctica en el área de las Ciencias Biológicas.
- c) Estimular al estudiante a desarrollar la capacidad de integrar el conocimiento científico en el ámbito teórico y práctico.
- d) Estimular y potenciar la capacidad crítica, analítica y creativa que le permita desempeñarse en el ámbito científico y tecnológico.
- e) Inculcar y desarrollar en el estudiante la actitud de búsqueda permanente de nuevos conocimientos y auto aprendizaje constante.
- f) Estimular y fomentar en el estudiante la capacidad de analizar resultados experimentales y comunicarlos de manera oral y/o escrita.
- g) Desarrollar en el estudiante la capacidad de proponer, diseñar, evaluar y ejecutar proyectos de investigación, basado en principios éticos.

2.5 Perfil de Egreso

“El Bioquímico y Magíster en Bioquímica de la Universidad Andrés Bello es un profesional emprendedor e innovador, capaz de colaborar efectivamente en los campos del saber Químico-Biológico, participando en diferentes aspectos que van desde la Biomedicina hasta la Bioquímica. Contribuye con una sólida base Química, Biológica,

Física y Matemática, al desarrollo científico y tecnológico del país” (Anexo Decretos, D.U.N° 662/2004).

2.6 Métodos de enseñanza

De acuerdo a lo propuesto en la malla curricular (Anexo Decretos, D.U.N° 1776/2011), durante el primer año los alumnos comienzan su formación con cursos básicos de Matemáticas, Biología, Química y Física que tienen por función desarrollar el pensamiento abstracto y unificar conceptos básicos. En paralelo existen dos cursos introductorios que tienen por función orientar al alumno en el quehacer científico y dar inicio a búsquedas bibliográficas de manera independiente sobre temas propios de la Bioquímica. En el segundo año, se entrega una fuerte formación en Química (Orgánica, Analítica y Fisicoquímica), que les permitirá comprender las transformaciones químicas y energéticas que ocurren al interior de la célula. A partir del tercer año los alumnos entran en la etapa de las asignaturas propias de la carrera; Bioquímica, Biología Molecular, Microbiología, entre otras. Estos cursos se caracterizan por utilizar como método complementario de enseñanza la lectura de artículos científicos para comprender y aplicar el método científico y desarrollar el análisis crítico. Un aspecto relevante de esta etapa es el desarrollo de un ensayo bibliográfico en el curso de Bioquímica II (BIO360), el cual consiste en redactar una revisión bibliográfica exhaustiva y actualizada sobre un tema seleccionado de bioquímica, utilizando como base el método científico. Esta revisión bibliográfica es dirigida por un investigador especialista en el tema escogido. Otro aspecto destacable del tercer año es que los alumnos deben aprobar el curso de Bioquímica General (BIOC260) para seguir avanzando en la malla. El cuarto año contempla el desarrollo de cursos de mayor complejidad que tienen por objetivo formar competencias en el alumno que le permitan

trabajar de forma independiente en un laboratorio e integrarse a un grupo de investigación. Por otra parte, el curso de Biología Molecular II (BIO245) incluye la formulación y defensa de un proyecto tipo FONDECYT, utilizando para éste los conocimientos adquiridos en los cursos anteriores, además de búsquedas bibliográficas exhaustivas y actualizadas, y por supuesto aplicando los conceptos éticos pertinentes. En este nivel los alumnos deben cursar Bioquímica Clínica (BIQ268), requisito para desarrollar su Práctica Profesional en Laboratorio Clínico (BIQ361) al año siguiente. Las Unidades de Investigación del quinto año (BIQ510, BIQ511, BIQ512) tienen por objetivo orientar al estudiante en la definición del área y tema en el cual desarrollará su Tesis. Por otro lado, la Práctica Profesional de Laboratorio Clínico contribuye a fortalecer y poner en práctica los conocimientos adquiridos en Bioquímica Clínica y los cursos del área Biomédica, ya que ésta se basa en una rotación de seis semanas en un centro clínico. En el sexto año se consolida el perfil profesional con la formulación del Anteproyecto de Tesis (BIQ598) y el desarrollo de su Tesis (BIQ599).

La malla curricular contempla 8 asignaturas electivas avanzadas que le entregan al alumno conocimientos específicos en cuatro grandes áreas en las que se desarrolla investigación en nuestra Facultad; Microbiología, Bioquímica Vegetal, Biomedicina y Bioinformática. Las evaluaciones en estos cursos son mediante sesiones de discusión de artículos científicos y presentaciones orales.

Capítulo III: EVALUACIÓN DE LA CALIDAD ENTREGADA

3.0 Dimensión Perfil de Egreso y Resultados

3.1 Criterio Perfil de Egreso y Estructura Curricular

El perfil de egreso corresponde al conjunto de conocimientos y habilidades profesionales que debe reunir el egresado de la carrera de Bioquímica. Éste fue definido en base a la opinión de académicos y en base al documento que detalla criterios y estándares para la evaluación de carreras de Bioquímica definidos por la CNA (Anexo Comité Técnico de Bioquímica, Perfil Definido CNA, Ley 20129). El perfil profesional del Bioquímico UNAB responde al Modelo Educativo UNAB (ver Anexo Decretos, Decretos anteriores y D.U.Nº 2049/2013) ya que el objetivo primordial de la Educación General UNAB es “desarrollar habilidades comunicativas, analítico-críticas, científico-cuantitativas y tecnológicas, desde una perspectiva de responsabilidad social, para contribuir al desarrollo de nuestros estudiantes y de las comunidades en que estos se inserten”. El perfil del egresado de Bioquímica es conocido por el 89,8 % de los académicos y el 93,2% de ellos considera que el plan de estudios es coherente con los objetivos de la Unidad. Por su parte, los alumnos consideran que tienen conocimiento del perfil del egresado en un 97% y el 95,2% considera que el plan de estudios responde a las necesidades de este perfil. Además, un 85,3% de los egresados reconoce que tienen un perfil identificable y un 97,1% considera que cuando estudiaron había claridad respecto a los objetivos de la formación impartida. Cabe destacar que un 92,3% de los empleadores considera que el perfil es muy bueno. Para obtener este perfil, en el año 2001 se definió que el egresado debía adquirir y demostrar las siguientes habilidades y experiencias:

1. Una sólida base en las Ciencias Exactas (Física, Química y Matemáticas), que le permita abordar problemas biológicos.

2. Conocimientos actualizados de las Ciencias Biológicas, con particular énfasis en los aspectos celulares y moleculares de la biología.
3. Incorporación en laboratorios de investigación para aplicar el método científico.
4. Capacidad de desempeñarse creativamente y con espíritu crítico en un laboratorio o en cualquier centro tecnológico del país.

Como consecuencia de su formación, el Bioquímico está capacitado para desarrollar las siguientes actividades:

1. Continuar estudios de post-grado (Doctorado).
2. Realizar docencia en el área de las Ciencias Biológicas.
3. Integrarse y participar en equipos multidisciplinarios dedicados al desarrollo de la investigación científica.
4. Participar en equipos profesionales del área de la salud, en investigación clínica y en ciencias biomédicas.
5. Elaborar, realizar y supervisar procesos biotecnológicos en la industria.
6. Dirigir y trabajar en laboratorios de análisis clínicos.

El perfil de egreso, y su correspondiente plan de estudios, fueron elaborados por la Escuela en colaboración con la Vicerrectoría de Investigación y la Dirección de Aseguramiento de la Calidad y ratificado con motivo de los cambios en la malla curricular realizados el año 2004, a través de los D.U.N° 662/2004 y D.U.N° 698/2004, Anexo Decretos. Posteriormente, se volvió a ratificar en el D.U.N° 901/2005 cuando se realizaron los últimos ajustes del Plan de Estudios debido a la departamentalización de la Universidad. Durante el año 2010, la Universidad implementa un nuevo sistema de

administración docente (Banner), motivo por el cual la malla curricular de la carrera sufre ajustes menores, los cuales quedan ratificados en los decretos D.U.N°1721/2011 y D.U.N°1796/2011. El perfil de egreso de la carrera es coherente con el Modelo Educativo UNAB D.U.N° 2049/2013 (Anexo Decretos).

Difusión y sociabilización del perfil de egreso

Los propósitos de la Unidad y los objetivos educacionales de la carrera se dan a conocer principalmente a través de la página web institucional, el diario institucional y en las sesiones periódicas del Consejo de Facultad y de Escuela, donde participan académicos del Departamento de Ciencias Biológicas.

La página web institucional es operada técnicamente por la Dirección de Desarrollo Web. Así mismo, la Dirección de Admisión Central se encarga de realizar charlas en colegios para promover las distintas carreras de la Institución, donde se informa a la comunidad de los propósitos y objetivos educacionales de la carrera. Estas charlas se realizan preferentemente en el mes de Noviembre, previo a la realización de la PSU.

Por otra parte, se dictan seminarios a colegios y liceos de la Región Metropolitana por alumnos egresados de nuestra Escuela, a través de los cuales se difunden los objetivos y propósitos de la carrera. Estos seminarios se realizan en el mes de Octubre de cada año, en coordinación con la Semana de la Ciencia y Tecnología. En nuestra Facultad también se realizan talleres a liceos y colegios de la Región Metropolitana, principalmente a alumnos de tercero y cuarto medio, donde participan los académicos de la Escuela de Bioquímica y del Departamento de Ciencias Biológicas. Estos Talleres se realizan en enero y agosto de cada año, periodo de vacaciones que permite hacer uso de los laboratorios de docencia.

En la recepción anual de los alumnos nuevos, la Directora de la Unidad y el Comité Académico hacen una presentación para informar del perfil de egreso y la malla curricular de la carrera. En esta presentación también se informa a los alumnos nuevos sobre los laboratorios de investigación y la amplia variedad de líneas experimentales de trabajo que se desarrollan en la UNAB y principalmente en la Facultad de Ciencias Biológicas, en las cuales podrán desarrollar sus proyectos de Tesis, al terminar su plan de estudios.

Otro aspecto destacado de la difusión es la participación activa de los alumnos de la carrera en la Asociación Nacional de Estudiantes de Bioquímica de Chile (ANEB). Cabe señalar que la actual vicepresidenta de la ANEB es alumna de nuestra Escuela. En relación a las reuniones anuales, nuestra universidad fue sede del Congreso ANEB del año 2005 (Agosto) y lo será nuevamente el año 2013 (Julio).

Mecanismos que la carrera ha definido para evaluar el logro del perfil de egreso.

Los indicadores de logro usados para evaluar la eficiencia del Plan de Estudios, son:

1. Índice de aprobación / reprobación de asignaturas
2. Evaluación de seminarios bibliográficos (BIO360).
3. Evaluación de las presentaciones de trabajos de investigación oral y/o escrito (BIO363, BIO245, BIO350).
4. Análisis de evaluación de la práctica profesional en Laboratorio Clínico (BIQ361).
5. Evaluación de las Unidades de Investigación (BIQ510, BIQ511, BIQ512).
6. Evaluación del Anteproyecto de Tesis (BIQ598-Comité Académico).
7. Evaluación de Avance de Tesis.
8. Defensa privada y pública de la Tesis (BIQ599, BIQ701).

9. Productos derivados de la Tesis (presentaciones a congresos, publicaciones, etc.)
10. Evaluación de las actividades docentes y de los contenidos de las asignaturas por parte del alumnado (Evaluación Docente).
11. Evaluaciones al desempeño del estudiante realizadas por los Supervisores de las Prácticas Profesionales en Laboratorio Clínico.
12. Continuación de estudios de postgrado en programas de Doctorado acreditados.
13. Titulados con financiamiento estatal para estudios de postgrado (Becas Chile, CONICYT, MECESUP y otras).

Estructura curricular

En el año 2011, la Vicerrectoría Académica en conjunto con los Departamentos y escuelas realizaron un análisis global de todas las mallas curriculares de las carreras de la Universidad que concluyó en que los cursos básicos impartidos por cada Departamento fuesen transversales en todas las carreras, lo cual obligó a unificar los prerrequisitos. En el caso de Bioquímica esto generó cambios que significaron una disminución de los prerrequisitos originales de los cursos básicos, lo cual fue analizado por el Comité Académico y el Consejo de Escuela durante el primer semestre de 2011. Para el segundo semestre de 2011, se solicitó a la Facultad y a la Vicerrectoría Académica generar un curso de Bioquímica General exclusivo para la carrera con código único (BIOC260), con su respectivo curso de trabajo práctico (BIOC267) (Anexo Decretos, D.U.Nº 1776/2011) (Figura N°1). El propósito de esta estrategia fue asegurar que al momento de cursar estas dos asignaturas fundamentales de la carrera, los estudiantes tuvieran un conocimiento adecuado de las materias (prerrequisitos) sobre

las que se sustentan.

Una vez finalizados los cursos que por malla curricular corresponden a los primeros 4 años de la carrera, los alumnos obtienen el grado de Licenciado en Bioquímica, es decir, haber aprobado la totalidad de asignaturas de los semestres 1 al 8 del Plan de Estudios (229 créditos). El alumno adquirirá la calidad de egresado, cuando haya aprobado la totalidad de asignaturas y actividades curriculares de los semestres 1 al 10 señalados en la malla curricular, las que incluyen la práctica profesional en Laboratorio Clínico (293 créditos). Esta práctica tendrá una duración mínima de 252 horas totales y podrá ser realizada cuando se hayan completado y aprobado los 229 créditos de la Licenciatura.

La obtención del Título Profesional de Bioquímico, requiere la aprobación de todas las actividades realizadas entre los semestres uno y diez, de la aprobación del anteproyecto de Tesis, de la aprobación de la Tesis y de la aprobación del Examen de Título (345 créditos totales) (Tabla N°2).

Tabla N°2: Créditos totales de la malla

Tipo de curso	Créditos
Teóricos	134
Seminarios	10
Ayudantías	24
Laboratorios	39
Clínicos	14
Teórico-Práctico	124
TOTAL	345

Figura N°1: Malla Curricular de Bioquímica y Magíster en Bioquímica

PRIMER SEMESTRE		SEGUNDO SEMESTRE		TERCER SEMESTRE	
Asignatura	Nombre Asignatura	Asignatura	Nombre Asignatura	Asignatura	Nombre Asignatura
BIO130	BIOLOGÍA CELULAR	BIO010	ANATOMÍA GENERAL	BIO176	FISIOLOGÍA GENERAL
BIO131	LABORATORIO DE BIOLOGÍA CELULAR	BIO120	HISTOLOGÍA	BIO177	LABORATORIO FISIOLOGÍA GENERAL
BIQ100	INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA I	BIQ120	INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA II	CEG001	ELECTIVO DE FORMACIÓN GENERAL I
FMF021	FÍSICA I	FMF127	FÍSICA AVANZADA	QUI020	QUÍMICA ORGÁNICA I
FMM032	ELEMENTOS DE ÁLGEBRA Y CÁLCULO ELEMENTAL	FMM132	CÁLCULO AVANZADO	QUI021	LABORATORIO QUÍMICA ORGÁNICA I
QUI100	QUÍMICA GENERAL	QUI112	QUÍMICA INORGÁNICA	QUI040	QUÍMICA ANALÍTICA I
QUI101	LABORATORIO QUÍMICA GENERAL	QUI113	LABORATORIO QUÍMICA INORGÁNICA	QUI041	LABORATORIO QCA. ANALÍTICA I
				QUI130	FISCOQUÍMICA I
				QUI131	LABORATORIO FISCOQUÍMICA I
CUARTO SEMESTRE		QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
Asignatura	Nombre Asignatura	Asignatura	Nombre Asignatura	Asignatura	Nombre Asignatura
BIQ181	PATOLOGÍA	BIOC260	BIOQUÍMICA GENERAL	BIO144	GENÉTICA
CEG002	ELECTIVO DE FORMACIÓN GENERAL II	BIOC267	BIOQUÍMICA I	BIO247	LABORATORIOS Y SEMINARIO DE GENÉTICA
QUI120	QUÍMICA ORGÁNICA II	BIO182	FARMACODINAMIA	BIO240	BIOLOGÍA MOLECULAR
QUI121	LABORATORIO QUÍMICA ORGÁNICA II	BIO183	SEMINARIO DE FARMACODINAMIA	BIO243	SEMINARIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR
QUI140	QUÍMICA ANALÍTICA E INSTRUMENTAL	BIO390	ELECTIVO FORMACIÓN AVANZADA I	BIO360	BIOQUÍMICA II
QUI141	LAB. QCA. ANALÍTICA E INSTRUMENTAL	BIQ121	ECONOMÍA	BIO361	LABORATORIO BIOQUÍMICA II
QUI230	FISCOQUÍMICA II	CEG003	ELECTIVO DE FORMACIÓN GENERAL III	BIO391	ELECTIVO FORMACIÓN AVANZADA II
QUI231	LABORATORIO FISCOQUÍMICA II			BIO392	ELECTIVO FORMACIÓN AVANZADA III
SEPTIMO SEMESTRE		OCTAVO SEMESTRE		NOVENO SEMESTRE	
Asignatura	Nombre Asignatura	Asignatura	Nombre Asignatura	Asignatura	Nombre Asignatura
BIO245	BIOLOGÍA MOLECULAR II	BIO350	MICROBIOLOGÍA II	BIO284	INMUNOLOGÍA
BIO252	MICROBIOLOGÍA GENERAL	BIO351	LABORATORIO MICROBIOLOGÍA II	BIO285	LABORATORIO INMUNOLOGÍA
BIO253	LABORATORIO MICROBIOLOGÍA	BIO364	BIOQUÍMICA VEGETAL	BIO348	BIOTECNOLOGÍA
BIO363	BIOQUÍMICA III	BIO365	LABORATORIO BIOQUÍMICA VEGETAL	BIO396	ELECTIVO FORMACIÓN AVANZADA VII
BIO393	ELECTIVO FORMACIÓN AVANZADA IV	BIO394	ELECTIVO FORMACIÓN AVANZADA V	BIO397	ELECTIVO FORMACIÓN AVANZADA VIII
BIQ282	PATOLOGÍA MOLECULAR	BIO395	ELECTIVO FORMACIÓN AVANZADA VI	BIQ150	PRINCIPIOS DE ADMINISTRACIÓN
		BIQ268	BIOQUÍMICA CLÍNICA		
		OBTENCIÓN GRADO LICENCIADO EN BIOQUÍMICA			
DÉCIMO SEMESTRE		UNDÉCIMO SEMESTRE		DUODÉCIMO SEMESTRE	
Asignatura	Nombre Asignatura	Asignatura	Nombre Asignatura	Asignatura	Nombre Asignatura
BIQ361	PRÁCTICA PROFESIONAL LABORATORIO CLÍNICO	BIQ598	ANTEPROYECTO TESIS DE MAGÍSTER	BIQ599	TESIS DE MAGÍSTER
BIQ510	UNIDAD DE INVESTIGACIÓN I	BIQ599	TESIS DE MAGÍSTER	BIQ701	EXAMEN DE TÍTULO Y GRADO
BIQ511	UNIDAD DE INVESTIGACIÓN II			OBTENCIÓN TÍTULO PROFESIONAL Y GRADO DE MAGÍSTER	
BIQ512	UNIDAD DE INVESTIGACIÓN III				

	CURSOS DEPTO. CIENCIAS BIOLÓGICAS
	CURSOS DEPTO. CIENCIAS FÍSICAS
	CURSOS DEPTO. MATEMÁTICAS
	CURSOS DEPTO. CS. QUÍMICAS
	CURSOS ESCUELA BIOQUÍMICA
	CURSOS FORMACIÓN GENERAL

El plan de estudios original de la carrera está orientado a la formación de un profesional con sólidos conocimientos en las ciencias básicas, que le permitirán incorporarse a equipos de trabajo en investigación científica, empresas del área biotecnológica o laboratorio clínico. Así el plan contempla las siguientes áreas, las cuales se relacionan con el plan de desarrollo estratégico de la facultad:

1. Formación en Ciencias Básicas (Química, Matemáticas, Física, Biología).
2. Formación en Ciencias Biomédicas (Anatomía, Histología, Biología Celular-Molecular, Fisiología, Farmacodinamia, Patología, Bioquímica Clínica, Inmunología).
3. Formación en Bioquímica (Bioquímica, Bioinformática, Microbiología, Biotecnología Vegetal).

El Consejo de Escuela, en conjunto con el Comité académico, analizó las fortalezas de este Plan de Estudios que distinguen a la carrera de Bioquímica de la UNAB de las impartidas por las otras universidades. A saber, estas fortalezas fueron identificadas como:

El Departamento de Ciencias Biológicas ofrece gran parte de las asignaturas de la carrera de Bioquímica y cuenta con un número importante de docentes Bioquímicos con grado de Doctor y experiencia de postgrado en el extranjero, con reconocida trayectoria en docencia, investigación y administración. Adicionalmente, a los laboratorios de investigación liderados por los integrantes del Departamento, se suman los de otros académicos de la Facultad de Ciencias Biológicas que forman parte del Centro de Biotecnología Vegetal, del Centro de Investigaciones Biomédicas y del Centro de Bioinformática & Biología Integrativa, en cuyos laboratorios nuestros alumnos también pueden realizar sus tesis de Magíster.

La existencia de estos laboratorios de investigación, que cubren un amplio espectro de disciplinas de las ciencias biológicas, cuentan con equipamiento de última

generación y financiamiento externo a través de numerosos proyectos como Fondecyt, Fondap, Mecesus, Anillos, FIA, Innova, etc. Esto le permite a nuestros alumnos desarrollar, a partir del tercer año, la asignatura de Bioquímica III, las unidades de investigación y posteriormente sus tesis de Magíster.

La malla curricular contempla numerosas actividades de carácter práctico, las cuales se realizan en los laboratorios de docencia de la Facultad que disponen de una infraestructura adecuada y moderno equipamiento.

La malla curricular contempla 8 asignaturas electivas de formación avanzada, las cuales le otorgan una gran flexibilidad para ajustarse oportunamente a nuevas necesidades.

La malla contempla cursos claves que permiten verificar el logro del perfil de egreso éstos son:

Introducción a la Bioquímica II (BIQ120): Curso en el cual los alumnos de primer año deben realizar una investigación bibliográfica, redactar un informe aplicando el método científico y presentar oralmente este trabajo. Esto permite tempranamente desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita junto con reforzar la vocación de los recién ingresados dadas las temáticas abordadas.

Bioquímica General (BIOC260): Curso de tercer año en el cual los alumnos se enfrentan a los conocimientos básicos de la bioquímica y en cual deben desarrollar la capacidad de utilizar la información de manera transversal e integral para responder preguntas de la problemática celular. Además deben leer artículos de divulgación científica en inglés, lo que les permitirá acceder a información actualizada en el área de estudio. Estos trabajos se discuten en sesiones de seminario que fomentarán el análisis crítico de la literatura científica.

Bioquímica II (BIO360): En este curso los alumnos desarrollan una actividad

emblemática de las Escuelas de Bioquímica denominada Ensayo Bibliográfico. Éste consiste en una revisión bibliográfica exhaustiva y actualizada sobre un tema seleccionado de bioquímica, utilizando como base el método científico, el cual se evalúa sobre la base de la calidad del texto escrito (correcto uso del lenguaje, ortografía, citas bibliográficas apropiadas y correctas, uso de tablas y figuras, etc.), considerando los diferentes aspectos del método científico y contemplando además una defensa oral del Ensayo ante una comisión ad-hoc (Anexo, Evidencia de consistencia Malla Curricular y Programas).

Bioquímica III (BIO363): Este curso se caracteriza por familiarizar al estudiante con la investigación científica relacionada con la estructura y función de proteínas, induciendo un pensamiento original y un comportamiento independiente, crítico y reflexivo en relación con la investigación. Además el alumno debe analizar en forma crítica sus resultados experimentales y correlacionarlos con los antecedentes existentes en la literatura (ver Anexo, Evidencia de consistencia Malla Curricular y Programas).

Cursos Electivos en el área de la Bioquímica Vegetal: Estos cursos adicionales a la Bioquímica Vegetal (BIO364) y su respectivo laboratorio (BIO365), se caracterizan por entregar una formación más específica y actualizada de la Bioquímica Vegetal. Entre éstos podemos destacar los cursos de: Transducción de Señales en Plantas (BIO391) y Bioquímica de la Postcosecha (BIO393). Estas asignaturas fortalecen los conocimientos relacionados al área vegetal, desde aspectos básicos moleculares hasta aplicaciones biotecnológicas actuales.

Biología Molecular II (BIO245): Curso teórico-práctico donde se refuerzan conocimientos sobre biología celular y molecular a través de la lectura y discusión de artículos científicos clásicos. Además, en las actividades de trabajo de laboratorio se refuerzan las competencias requeridas para desenvolverse de forma independiente en un

laboratorio en función de las técnicas básicas utilizadas en biología molecular. Por último, este curso contempla la elaboración y defensa de un proyecto de investigación tipo FONDECYT, donde los alumnos plantean una investigación original sobre un tema de su interés y en el cual deben emplear conocimientos adquiridos hasta este nivel. (Evidencia sobre la consistencia de la Malla Curricular y Programas).

Bioquímica Clínica (BIQ268): Esta asignatura es de tipo teórico-práctica y tiene por propósito familiarizar a los alumnos con el área del Laboratorio Clínico, enfocándose a las alternativas metodológicas que se utilizan actualmente y su aplicación en la evaluación del funcionamiento normal y patológico del cuerpo humano. Se relaciona con el área biomédica de la malla, con particular énfasis en la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades, lo que constituye una parte del campo profesional del Bioquímico. Este curso capacita además al alumno para desarrollar la Práctica Profesional en Laboratorio Clínico. (Evidencia de consistencia Malla Curricular y Programas).

Práctica Profesional en Laboratorio Clínico (BIQ361): Corresponde a una actividad obligatoria con un mínimo de 252 horas totales que el estudiante deberá realizar una vez aprobadas todas las asignaturas entre el primer y el octavo semestre de la carrera. Corresponde a una actividad teórico-práctica que se desarrolla en un laboratorio clínico privado o del sistema nacional de salud, bajo la responsabilidad del supervisor de prácticas profesionales de la Escuela de Bioquímica y de un monitor especialmente designado para ello. Esta actividad le permitirá al estudiante enfrentar situaciones reales que se producen dentro de un laboratorio clínico, integrarse a un equipo de trabajo multidisciplinario y realizar exámenes de laboratorio que permitan el diagnóstico de enfermedades. La evaluación contempla el desempeño del estudiante, lo que significa una retroalimentación importante sobre las competencias alcanzadas a este nivel. Este

curso le permite al alumno enfrentar de manera más cercana la realidad del campo profesional en el cual eventualmente se desenvolverá y también le permite integrar el conocimiento científico-teórico, adquirido a lo largo de la carrera, con aspectos tecnológicos y de gestión. (Anexo, Evidencia de consistencia Malla Curricular y Programas).

Anteproyecto de Tesis (BIQ598) y Tesis de Magíster (BIQ599): El anteproyecto de Tesis corresponde a un documento escrito que el egresado debe elaborar sobre el proyecto de investigación que desarrollará como Tesis para obtener en forma simultánea el título de Bioquímico y el grado de Magíster en Bioquímica. Para la elaboración de este documento el egresado debe realizar una búsqueda bibliográfica exhaustiva del tema de su Tesis, plantear una hipótesis científica coherente con los objetivos específicos y la metodología necesaria para demostrar experimentalmente dicha hipótesis. Por otra parte, la Tesis constituye la actividad final para optar al título de Bioquímico y al grado de Magíster en Bioquímica. Corresponde al desarrollo experimental propuesto en el anteproyecto, con un año de duración y que finaliza con la entrega de un texto que contiene los hallazgos del proyecto. Durante el desarrollo de la Tesis, el estudiante debe presentar al menos un seminario de avance del proyecto frente a la Comisión de Evaluación y Seguimiento que corrigió el anteproyecto. Ambas actividades le confieren al estudiante la capacidad de integrar el conocimiento científico, plantear hipótesis y resolverlas de forma experimental en coherencia con el perfil de egreso (Anexo, Evidencia de consistencia Malla Curricular y Programas).

En relación a la estructura curricular de la carrera, más del 80% del cuerpo académico considera que es coherente con los objetivos institucionales y de la Unidad Académica, que fomenta la creatividad de los alumnos y les entrega las herramientas adecuadas para enfrentarse al mundo laboral, integrando apropiadamente la parte teórica

y práctica. Por otro lado, el 64,4% considera que las materias impartidas en el plan de estudios son útiles y relevantes para la formación del alumno.

Sobre el 85% de los estudiantes encuestados considera que el plan de estudios es conocido, tiene continuidad, hay coordinación entre los ramos y que responde a las necesidades para enfrentarse al mundo laboral. Además, el 93,1% considera que hay una muy buena integración entre las actividades teóricas y prácticas.

A nivel de los egresados, el 98,5% considera que la formación recibida le permitió enfrentar apropiadamente el proceso de titulación y considera que las actividades desarrolladas durante su formación permiten conciliar el conocimiento teórico y práctico. Sobre el 70% manifiesta que no hay contenidos irrelevantes o que se repitan en las asignaturas cursadas.

En el caso de los empleadores, el 89,5% considera que la estructura curricular de la carrera es coherente con las competencias exigidas y/o requeridas por los empleadores. Haciendo un análisis particular de esta dimensión, encontramos que: Sobre el 92% de los empleadores considera que los contenidos, tanto teóricos como prácticos, entregados a los estudiantes durante la carrera son integrados y utilizados de manera adecuada en el trabajo que desempeñan. Esto les permite diagnosticar y resolver problemas, emitir opiniones fundamentadas de forma clara, tanto a nivel oral como escrito. El mismo porcentaje considera que nuestros Titulados son capaces de trabajar en equipo manteniendo un clima de respeto laboral.

3.2 Criterio efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje

En el período contemplado entre 2010 a 2011, la carrera de Bioquímica tuvo un ingreso de 51 y 40 alumnos, respectivamente. Luego, en el año 2012 la Universidad se integra al proceso de admisión ordinario de las universidades chilenas pertenecientes al

Consejo de Rectores y adopta desde esta fecha dicha modalidad de ingreso. Ese año, 41 alumnos ingresaron a Bioquímica. La selección de alumnos se realiza por el proceso de admisión ordinario a las universidades chilenas y cuenta con criterios de selección de dominio público, informados a través de la página web de la UNAB y publicitados en periódicos y durante la semana del postulante. Frente a la pregunta: “Los criterios de admisión de alumnos a la carrera son claros” el 77,9% de los egresados-titulados y el 89,7% de los estudiantes están de acuerdo. Asimismo, el 78% del cuerpo académico comparte esta percepción ya que consideran que es una consecuencia del cambio en las políticas de admisión de la Universidad, al haberse incorporado al proceso de admisión única de las universidades que componen el consejo de rectores.

La postulación a la carrera de Bioquímica considera las notas de enseñanza media (20%), el ranking de enseñanza media (10%), los puntajes de la PSU de lenguaje (20%), de matemáticas (30%) y de ciencias (20%). En la página web de la Universidad se dispone de un simulador de ponderación que le indica al alumno el puntaje ponderado obtenido y su distancia relativa al último matriculado en la carrera el año anterior.

Además, la carrera dispone de cupos limitados (10 cupos, Anexo Decretos), para que alumnos del Bachillerato en Ciencias de nuestra Universidad continúen sus estudios en esta carrera y para la admisión especial de alumnos con estudios previos en otras carreras universitarias o con estudios de enseñanza media en el extranjero (Anexo Decretos, Res 86877/2011).

Los estudiantes que ingresan a la carrera provienen mayoritariamente de establecimientos municipales y subvencionados (78,4% en el 2010, 74,4% en el 2011 y 82,5% en 2012) con un promedio de notas de la enseñanza media (NEM) de 5,72 en el periodo 2010-2012. Estos antecedentes permiten estimar que los estudiantes

seleccionados tienen posibilidades de cumplir con éxito las exigencias del plan de estudio de la carrera. Un número significativo de estudiantes proviene de un segmento con condiciones económicas limitadas lo cual se refleja en que el 60% de los estudiantes ingresados en el periodo 2010-2012 estudia con crédito universitario.

Los alumnos nuevos que han sido aceptados y completan su proceso de matrícula, asisten a la “Semana de inducción de alumnos nuevos” organizada por la Vicerrectoría Académica. Durante esta semana asisten a diversas reuniones de bienvenida en sus respectivas Facultades, entre las que se cuenta una recepción por parte de la Decana, charlas informativas a cargo de la DAE (Dirección de Asuntos Estudiantiles), de la Dirección de Bibliotecas y de la Dirección de Metodologías Educativas, así como también una reunión organizada por la Unidad, contando con la presencia de la Directora de Carrera, Secretario de Escuela y miembros del Comité Académico de la Unidad. En paralelo, se realizan evaluaciones diagnósticas en las asignaturas de primer año: Química General, Biología Celular, Matemáticas y Física. En relación a lo anterior, los egresados y académicos (69,1% y 72,9%, respectivamente), declaran estar de acuerdo en que las autoridades de la carrera se preocuparon de diagnosticar la formación de sus alumnos para adecuar los contenidos y las estrategias de enseñanza. Por otro lado, sobre un 80% del cuerpo académico considera que existe una preocupación por diagnosticar la formación de los alumnos y adecuar las materias y estrategias de enseñanza, que los cursos entregados son adecuados para su formación, lo cual se refleja en buenos niveles de desempeño, todo esto producto de una secuencia razonable de contenidos reflejada en la malla curricular con criterios claros de evaluación y de titulación. Este alto % se explica ya que existen políticas institucionales de diagnóstico de los alumnos de primer año a cargo de los departamentos.

Los alumnos de la Universidad, al momento de matricularse cada año, reciben una agenda que contiene un resumen de toda la información reglamentaria de la Universidad y el calendario académico vigente, además de los beneficios sociales y de salud a los que puede acceder. Por otra parte, a través del portal de intranet UNAB, el alumno puede acceder a información relevante de interés académico y de actividades relacionadas con su vida universitaria. En este portal se encuentra información sobre las mallas curriculares de las carreras que se dictan en la Universidad, los programas de los cursos con sus pre-requisitos y co-requisitos así como el tiempo de dedicación estipulados para cada uno. Al inicio de cada semestre, se pone a disposición de los alumnos la programación de las asignaturas que cursan donde se señala cuándo, dónde y el nombre del profesor encargado, de manera que el alumno pueda organizar su horario antes de dar inicio a cada semestre, desde la toma de ramos.

En los programas de cada curso se especifica cuál será el sistema de evaluación del aprendizaje para dicho curso: pruebas solemnes, controles, informes de laboratorio, presentaciones, seminarios bibliográficos, exámenes orales, elaboración de proyectos. Los plazos en que se deben corregir las evaluaciones y entregar los resultados a los alumnos está señalado por el Reglamento del Alumno (Anexo Decretos: Reglamento del Alumno de Pregrado).

Aquellas asignaturas de carácter experimental o de trabajo práctico, se evalúan mediante informes escritos en los cuales los estudiantes desarrollan sus capacidades de recopilación de datos, análisis y síntesis de los resultados experimentales obtenidos. Además existen evaluaciones en las asignaturas de Bioquímica III (BIO363), Unidades de Investigación (BIQ510, BIQ511 y BIQ512), Práctica Profesional en Laboratorio Clínico (BIQ361), Anteproyecto de Tesis (BIQ598) y Tesis (BIQ599) que requieren la integración de los conocimientos adquiridos en cursos previos. En todas estas

asignaturas se evalúa el aprendizaje alcanzado por el estudiante y las habilidades prácticas para resolver problemas experimentales y su capacidad de trabajo en grupo. Estas evaluaciones se realizan con un mecanismo conocido tanto por el profesor como por el alumno (Presentación e Informe).

La Práctica Profesional es evaluada por el supervisor externo, quien entrega un informe del desempeño del alumno, por lo que esta instancia permite apreciar el grado de alcance de los objetivos declarados en el Perfil de Egreso (ver Anexo: Evidencia de consistencia Malla Curricular y Programas, Evaluación de Práctica Profesional en Laboratorio Clínico). En este contexto, el 89% de los estudiantes y académicos está de acuerdo con que la forma de evaluar a los alumnos está basada en criterios claros y conocidos.

La escala de calificación de los estudiantes y las exigencias de promoción estudiantil de un nivel a otro y las de titulación, están estipuladas en el D.U.N. 662/2004 y se han ratificado en el D.U.N. 1776/2011 y en el Reglamento de Alumnos de Pregrado de nuestra Universidad (Anexo Decretos).

En aquellas asignaturas transversales, son los coordinadores de área de los Departamentos, los encargados de controlar la calidad de los instrumentos de evaluación y verificar que sea del mismo nivel de dificultad. Esto es válido para las asignaturas como Biología Celular, Elementos de Álgebra y Cálculo, Física I, Química General, Anatomía, Histología, Química Inorgánica, Química Analítica, Química Orgánica y Fisicoquímica I.

En cursos superiores, el Comité Académico de la carrera se encarga de analizar los rendimientos de los cursos cada semestre y se enfoca en aquellos con altas tasas de reprobación. En estos casos se analizan los instrumentos, la coherencia con el programa y la metodología de enseñanza para generar los cambios pertinentes que permitan

mejorar sustancialmente el rendimiento del curso; por ejemplo fortalecer los cursos de seminario asociados a una determinada cátedra, modificar la metodología en cursos de laboratorio y cambios de profesores.

En el caso de cursos de los últimos años de la carrera, especialmente en los relacionados a la práctica profesional, se ha hecho un seguimiento mediante pruebas de diagnóstico pre y post-práctica con el objeto de implementar mejoras en los cursos que son pre-requisito de estas actividades finales.

Las asignaturas de la malla contemplan diferentes tipos de evaluación para comprobar el logro de aprendizajes a niveles cognitivo, destrezas prácticas, habilidades específicas, etc. En este sentido, los logros cognitivos pueden ser evaluados tanto de forma escrita como oral. En cuanto a las destrezas prácticas, estas son evaluadas a través de informes de laboratorio de trabajos prácticos de todas las asignaturas experimentales, unidades de investigación y el informe de la Práctica Profesional en Laboratorio Clínico. En relación a las habilidades específicas, éstas son evaluadas en el Seminario Bibliográfico que los estudiantes realizan en Bioquímica II (BIO360), donde deben hacer una búsqueda de información bibliográfica en relación a un tema específico, sintetizar esa información y comunicarla de forma escrita y oral bajo la supervisión de un tutor. Otra habilidad específica es evaluada en el desarrollo de un proyecto de investigación en el curso de Biología Molecular II (BIO245), en el cual el alumno, luego de una búsqueda bibliográfica actualizada de un tema particular, debe crear un proyecto de investigación innovador y original aplicando el método científico. Finalmente, en la Tesis se evalúa de forma integral la capacidad del alumno de incorporarse a un grupo de investigación, resolver problemas biológicos aplicando método científico y los conocimientos teórico-prácticos adquiridos a lo largo de su carrera, además de la capacidad de planificar experimentos, obtener resultados y

analizarlos para luego discutirlos y obtener conclusiones de ellos.

Causales de deserción y retraso de la Carrera

Las principales razones por la que los alumnos se retiran son: vocacionales 36%, económicas 34% y de salud 22%, como se observa en la Tabla N° 3, resumen de causales de retiro. Sin embargo, existe un porcentaje importante de retiros sin información que corresponde a alumnos que dejan de asistir sin regularizar su salida de la Universidad.

Tabla N°3: Resumen de causales de retiro

Programa	Campus	Motivo	2010 (1)	2011	2012
BIOQUÍMICA	REPÚBLICA	Baja o Nula Carga Académica		1	
		Cambio Carrera Otra Facultad		3	3
		Cambio de Domicilio o Viaje al Extranjero		1	
		Económicos	2	8	6
		Insatisfacción con la Carrera o Universidad	1		1
		Problemas Académicos	1		2
		Problemas Personales o Familiares		1	
		Salud-Embarazo	1		5
		Salud-Familiar Cercano		1	1
		Vocacional	2	1	5
		Sin Información	10	32	23
		Total REPÚBLICA	17	48	46
Total			17	48	46

Fuente: Base de Resoluciones

(1) Información disponible a partir del 2do semestre

En cuanto a los motivos detectados a la fecha por los cuales los alumnos se retiran uno de ellos es el vocacional. En este aspecto, la Escuela trabaja continuamente fortaleciendo la vocación de los alumnos de primer año en las asignaturas de Introducción a la Bioquímica I (BIQ100) e Introducción a la Bioquímica II (BIQ120), donde uno de los principales objetivos es mostrar las áreas de desarrollo laboral y líneas de investigación en las que realizarán su trabajo de Tesis. Otra causal es de tipo económica y en este aspecto la Universidad a través de su Dirección de Finanzas, les permite a los alumnos refinanciar sus deudas de manera que puedan continuar sus estudios. Otra medida consiste en rebajas de arancel aplicadas en casos excepcionales,

por ejemplo, alumnos que están cursando sólo una asignatura y están en una etapa avanzada de la malla curricular.

Los retiros o deserciones por razones de salud son de diversa índole; desde conflictos familiares (separación de los padres, cesantía de uno de ellos, enfermedades catastróficas, etc), embarazos o enfermedades crónicas que afectan tanto su salud física como mental. En este sentido, como una medida de ayuda, la Universidad dispone de un psicólogo para ayudar a los alumnos a superar las crisis. Otras medidas son ejecutadas por la Escuela y consisten en facilitar el avance académico a los alumnos con problemas de salud para evitar que se retiren de la carrera; por ejemplo la disminución de la carga académica para permitirles progresar en su avance curricular, o bien evaluaciones desfasadas antes de finalizar el semestre.

El promedio de deserción por cambio de carrera, retiro voluntario o eliminación, entre los años 2010 y 2012 ha sido del 21,27% de los alumnos ingresados (como se observa en la Tabla N°4).

Tabla N°4: Porcentajes de deserción por cohorte periodo 2010-2012.

AÑO INGRESO	COHORTE INICIAL	% DESERCIÓN AL PRIMER AÑO	% DESERCIÓN AL SEGUNDO AÑO	% DESERCIÓN AL TERCER AÑO
2010	48	20,83	13,16	2,08
2011	32	24,24	15,15	S/I
2012	32	18,75	S/I	S/I

S/I : corresponde a la cohorte que va en el periodo y por lo tanto, no se puede calcular.

Las solicitudes de los alumnos para la inscripción o eliminación de asignaturas, retiro temporal o definitivo y cambio de carrera son analizadas por la Directora de la

Unidad en conjunto con el Comité de Académico. El Comité Académico en base al análisis de los rendimientos semestrales, implementa estrategias que incluyen conversación con alumnos, con los profesores de las asignaturas, y en algunos casos, se solicita a los Departamentos modificaciones en el equipo docente de las asignaturas.

Las principales causas de retraso en el plan de estudios son de tipo académico y guardan relación con la baja aprobación de las asignaturas de ciencias exactas, principalmente de las áreas de matemáticas y de física y en Biología Celular, en el primer año (Tabla N°5). Al respecto existen estrategias transversales de remediación que van desde la aplicación de test de diagnósticos para evaluar los conocimientos de los alumnos que ingresan, talleres de apoyo a la docencia en aula en horarios extraordinarios, incluidos los días sábado, y reuniones de coordinación entre la Escuela y los Departamentos respectivos. La Dirección de la Escuela, enfrentada a esta situación, estudia los antecedentes de cada caso y busca alternativas de solución con los docentes y los directores de departamento, secretarios académicos o coordinadores de área dependiendo de la naturaleza del problema. Así también, realiza las gestiones para que las asignaturas con mayores índices de reprobación sean impartidas todos los semestres.

En segundo año los alumnos presentan una baja tasa de aprobación en el área de las ciencias químicas, específicamente en Físico-Química I (QUI130), Química orgánica I (QUI020) y Química Analítica (QUI040), como se muestra en la Tabla N°5. Al respecto, la Escuela y su Comité Académico se ha reunido de forma periódica al final de cada semestre con el Director del Departamento de Ciencias Químicas y su respectivo Secretario Académico, a quienes se les ha solicitado evaluar cambios de profesores y de ayudantes, de forma que sean profesores de jornada completa quienes estén a cargo de los cursos de la carrera, para que nuestros estudiantes tengan la

oportunidad de contactarlos con mayor facilidad y resolver oportunamente sus dudas en estos ramos. Otro aspecto analizado con el Departamento de Química es la necesidad de reforzar la enseñanza en los trabajos prácticos de forma de coordinarlos eficientemente con las clases teóricas para mejorar el rendimiento de la parte teórica y adicionalmente, que los alumnos lleguen mejor preparados en el uso de material de laboratorio a nivel de tercer año, cuando comienzan los prácticos de Bioquímica.

En tercer año, uno de los problemas detectados que afectan el avance curricular es la baja tasa de aprobación en el curso de Biología Molecular (BIO240), ver Tabla N°5. La Dirección de Escuela, en conjunto con el Comité Académico analizó las posibles causas de la baja tasa de aprobación obtenida (aproximadamente un 20%) en los últimos años (2010-2011) y luego del análisis se propuso a la Coordinadora del área de Biología Molecular del Departamento de Ciencias Biológicas fortalecer, con nuevas estrategias docentes, el curso de Seminarios de Biología Molecular (BIO243) para de esta manera complementar la teoría y facilitar la comprensión de los aspectos experimentales de la Biología Molecular. Entre estas estrategias se propuso la lectura de más artículos científicos durante el semestre, con sus respectivas evaluaciones semanales, y que éstos tuvieran mayor relación con los contenidos del curso BIO240. Todas estas medidas permitieron subir la tasa de aprobación el segundo semestre del año 2012, al 50% aproximadamente. A contar del cuarto año las tasas de aprobación no presentan mayores problemas.

Tabla N°5: Tasas de reprobación por área periodo 2010-2012.

ASIGNATURAS DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Nivel	Asignatura	% Reprobación
1° SEMESTRE	BIOLOGIA CELULAR	52,1
6° SEMESTRE	BIOLOGÍA MOLECULAR	63,2

ASIGNATURAS DE CIENCIAS EXACTAS

Nivel	Asignatura	% Reprobación
1° SEMESTRE	FISICA I	57,7
2° SEMESTRE	FISICA AVANZADA	55,4
1° SEMESTRE	ELEMENTOS DE ÁLGEBRA Y CÁLCULO	53,5
2° SEMESTRE	CALCULO AVANZADO	51,3

ASIGNATURAS DE CIENCIAS QUÍMICAS

Nivel	Asignatura	% Reprobación
3° SEMESTRE	FISICO QUÍMICA I	55,0
3° SEMESTRE	QUÍMICA ORGÁNICA I	51,9
4° SEMESTRE	FISICO QUÍMICA II	59,4

Titulación

Las normas para la titulación son claras y explícitas y están disponibles en la Unidad (Anexo: Normas de Titulación).

Para obtener el Título Profesional de Bioquímico, los alumnos deben estar en posesión del grado académico de Licenciado en Bioquímica y haber aprobado la totalidad de las asignaturas del módulo profesional académico. De acuerdo a las encuestas de egresados, estas normas son muy claras, conocidas y adecuadas ya que el 94,1% expresa que "Los criterios de titulación eran adecuados" y el 91,2% expresa que siempre tuvo claros los criterios y requisitos para egresar y titularse. Asimismo, la

encuesta de opinión revela que el 81,4% de los académicos considera que los criterios y requisitos de titulación son claros y conocidos. Sin embargo, sólo el 50,3% de los estudiantes expresa que conoce el proceso de titulación de antemano, esto debido a que solamente a medida que los alumnos avanzan en la malla curricular, se preocupan por informarse de las normativas para la licenciatura, egreso y titulación, no antes.

Por otra parte la Escuela en conjunto con el Comité Académico se encarga de analizar los porcentajes de reprobación de las asignaturas con el fin de, eventualmente, modificar las estrategias de enseñanza.

Los alumnos están muy conformes con la efectividad de la enseñanza. Sobre un 89% está de acuerdo o muy de acuerdo en que las metodologías utilizadas son apropiadas, los contenidos de los cursos son adecuados y que la forma del proceso de evaluación es transparente e informado oportunamente. Por otra parte, la secuencia de la malla es considerada apropiada por un 80,7%. El proceso de admisión es considerado claro, ya que un 89,7% lo aprueba. Un 42,8% de los encuestados no está de acuerdo con la distribución de la carga horaria semestral. Esto se puede deber a la baja disponibilidad de salas en ciertos horarios, lo que impide programar las asignaturas en módulos continuos.

Sobre el 90% de los egresados estima que los requisitos de egreso y titulación son claros, conocidos y adecuados. El 97,1% considera que la malla es coherente y el 95,6% que el plan de estudios y los programas de los cursos se les impartieron completamente. En relación a los instrumentos de evaluación el 94,1% considera que fueron aplicados con criterios claros y conocidos. El 69,1% estima que las autoridades de la carrera se preocuparon de diagnosticar su formación para adecuar los contenidos y estrategias de enseñanza. Finalmente el 77,9% estima que los criterios de admisión fueron claros.

Considerando para este ítem el total general, un 74,5% de los encuestados está de acuerdo (es promotor) con que nuestros titulados son capaces de comunicarse de manera efectiva, elaborando propuestas bien fundamentadas en base a un análisis crítico de problemas o situaciones relacionadas a su quehacer laboral y profesional, se integran sin problemas a equipos de trabajo multidisciplinarios, comunicándose en un marco de respeto y mostrando proactividad, lo que evidencia la adquisición de las características fundamentales que deben exhibir los profesionales del siglo XXI en cuanto a habilidades blandas, pensamiento globalizado y vida ciudadana.

Es importante destacar que un 84,6% de los empleadores encuestados considera que nuestros titulados son capaces de analizar problemas, en base a su conocimiento y experiencia, para emitir opiniones con fundamento. Este mismo porcentaje valora la capacidad de los Bioquímicos UNAB para integrarse a los equipos de trabajo y un 92,3% manifiesta su conformidad con la formación y consistencia ética de nuestros profesionales. Estos altos porcentajes, son consistentes con la formación académica de los estudiantes de Bioquímica de la UNAB, en el sentido de una fuerte formación en ciencias básicas, intensa formación en actividades prácticas y de laboratorio y el desarrollo de proyectos en grupos de trabajo.

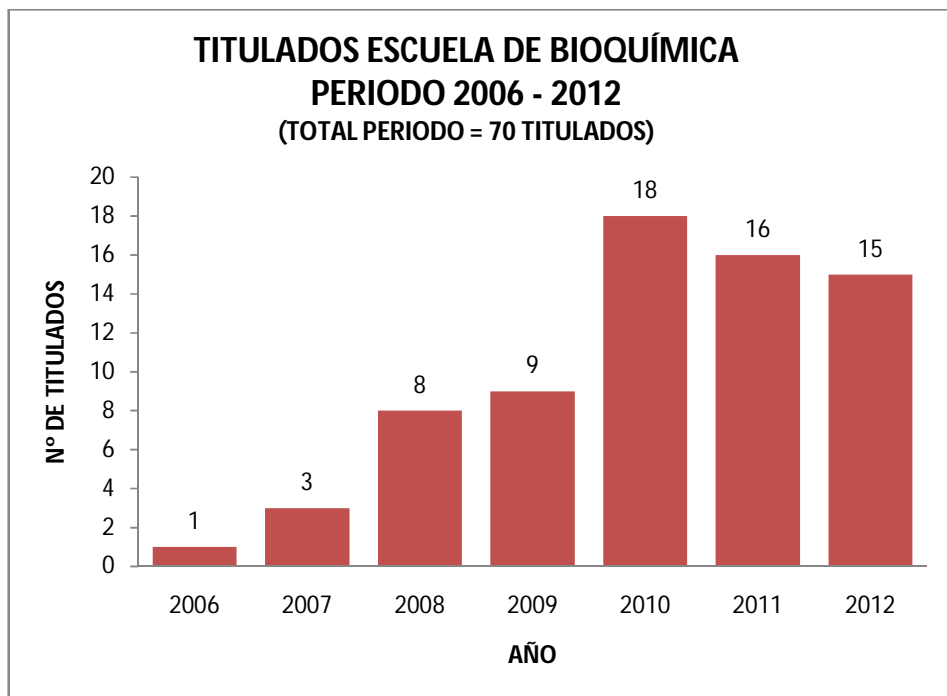
3.3 Criterio resultado del proceso formativo

El cumplimiento de los propósitos de la Unidad y de los objetivos educacionales de la carrera, se realiza por medio del seguimiento de indicadores como las tasas de retención y aprobación por año académico, según cohorte, deserción por año académico, índices de licenciados, egresados y titulados.

El Plan de Estudios vigente tiene una duración de doce semestres (seis años), correspondiendo los semestres undécimo y duodécimo al período en el cual los alumnos

realizan su trabajo de Tesis de Magíster en Bioquímica. Luego, al finalizar esta actividad, reciben simultáneamente el título profesional de Bioquímico y el grado académico de Magíster en Bioquímica, siendo esta tesis una de las grandes fortalezas de este programa, que lo diferencia de otras Escuelas de Bioquímica, a nivel nacional. El actual Plan de Estudios comenzó a ser aplicado a la cohorte que ingresó el año 2001 y, en el periodo comprendido entre el año 2006 hasta fines de 2012, se han titulado 70 alumnos (Figura N°2).

Figura N°2: Titulados de la Escuela de Bioquímica UNAB.



Los datos actualizados a esa fecha indican que 17,6% de los alumnos de la cohorte 2001, 27,3% de la cohorte 2002, 32% de la cohorte 2003 y 23,2% de la cohorte 2004 se han titulado en un promedio de 7,8 años (un poco más de 15 semestres). Luego, considerando la cohorte 2005 y 2006 y los titulados hasta esta fecha, el promedio de titulación ha sido de 6,8 años (aprox. 13,5 semestres) que corresponde a 15,0% y 7,7%, respectivamente (Tabla N°6).

TABLA N°6: Titulados por año y cohorte y tiempo de titulación.

	PORCENTAJE DE ALUMNOS TITULADOS SEGÚN AÑO Y COHORTE Y TIEMPO PROMEDIO DE TITULACIÓN							
AÑO DE LA COHORTE	6º AÑO	7º AÑO	8º AÑO	9º AÑO	10º AÑO	11º AÑO	TOTAL AL 2º SEMESTRE DE 2012	TIEMPO DE TITULACIÓN (AÑOS)
2001	2,9%	2,9%	5,9%	5,9%	0,0%	0,0%	17,6%	7,8
2002	0,0%	9,1%	3,0%	6,1%	6,1%	3,0%	27,3%	8,0
2003	0,0%	8,0%	12,0%	4,0%	8,0%		32,0%	7,9
2004	0,0%	12,5%	7,1%	3,6%			23,2%	7,3
2005	1,7%	10,0%	3,3%				15,0%	6,7
2006	0,0%	7,7%					7,7%	6,8
PROMEDIOS	0,8%	8,4%	6,3%	4,9%	4,7%	1,5%	20,5%	7,4

Esta tasa de titulación ha significado que la duración promedio real de la carrera de Bioquímica de la UNAB es de aproximadamente 15 semestres, lo cual es equivalente al promedio nacional de duración real de la carrera. Según los datos públicos más actualizados (www.mifuturo.cl), el promedio de duración efectiva de la carrera de Bioquímica en Chile es de 15,2 semestres, es decir, más de 7 años, lo cual a nuestro juicio es una debilidad sistémica. Si bien este promedio de titulación es levemente superior al real, es equivalente al de otras universidades que entregan sólo el título profesional.

En una etapa posterior a la obtención del grado de Magíster, el ingreso a

programas de doctorados del extranjero o programas nacionales acreditados es también considerado como un indicador de la formación de pregrado. Al realizar el análisis del quehacer de los egresados de la Carrera de Bioquímica de la UNAB cabe destacar que una fracción mayoritaria de los egresados continúa su formación a nivel de cuarto ciclo en programas formales de doctorado (Figura N°3), en el país o el extranjero (Figura N°4).

Figura N°3: Actividades en las que se desempeñan nuestros titulados

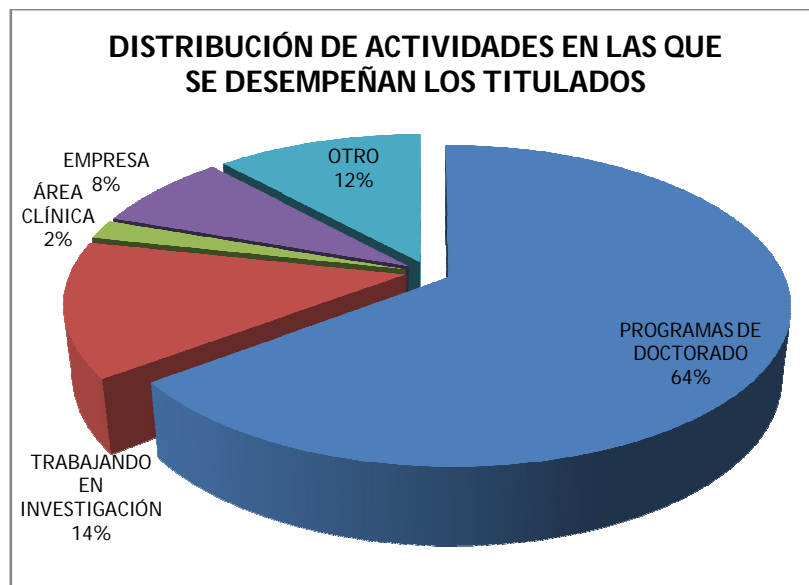
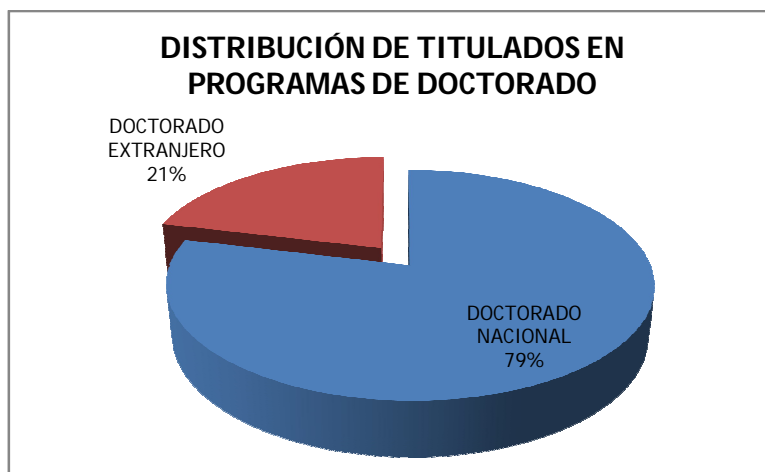


Figura N°4: Distribución de titulados en programas de doctorado



De los alumnos en la categoría de titulados, 41 se encuentran realizando estudios de postgrado, 40 en programas de doctorado y 1 en programa de magíster en alimentos. De los que están en programas de doctorado: 13 están en programas de doctorado UNAB (Doctorado en Biociencias Moleculares y Biotecnología) y 27 titulados en programas de doctorado externos, nacionales e internacionales.

De los programas nacionales externos: 6 están en la Universidad de Chile, 7 en la Universidad de Santiago, 4 en la Universidad Católica y 2 en la Universidad de Talca.

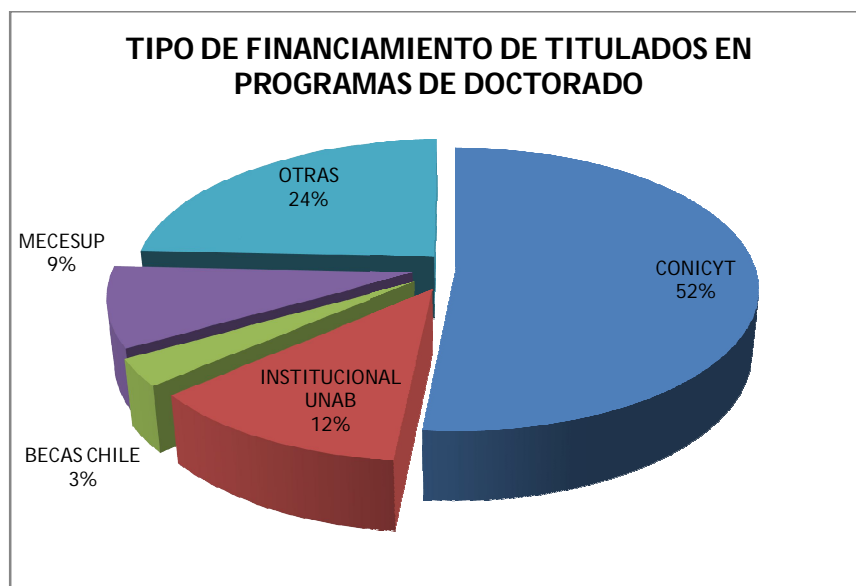
De los alumnos en programas de doctorado extranjero: 1 Berkeley University, 1 New York University, 1 Albert Einstein College of Medicine of New York University (Estados Unidos), 3 Universidad de Barcelona (España), 1 Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil), 1 Universitat Regensburg (Alemania) y 1 Universidad de Zurich (Suiza).

Uno de los indicadores más relevantes, dada la naturaleza de la carrera, es el producto originado del trabajo de Tesis de Magíster en Bioquímica, que consiste principalmente en publicaciones de artículos de divulgación científica en revistas con comité editorial indexadas en ISI. Las tesis de magíster de 51 titulados de la carrera han

generado 30 publicaciones ISI durante el periodo 2010-2012 (Anexo Publicaciones) y 186 presentaciones a congresos nacionales e internacionales.

Dentro de este mismo concepto, también contribuye como indicador cuantitativo de la calidad de nuestros egresados, su capacidad no sólo de ser aceptados como alumnos de doctorado, sino que lograr la obtención de becas para su financiamiento (Figura N°5). Si bien esta es una escuela joven, nuestros graduados han logrado posicionarse en el ambiente nacional ya que de los 70 titulados al 2012 (Figura N°2), el 64% han sido aceptados en Programas de Doctorado acreditados y han sido beneficiados con becas CONICYT, MECESUP, Becas-Chile, entre otras, como se observa en la Figura N°5. Entre los que no han optado por la continuación de estudios, un 36% está actualmente trabajando en labores asociadas a la investigación científica, empresas biotecnológicas o en laboratorios clínicos (Figura N°3).

Figura N°5: Financiamiento de titulados en programas de doctorado



Entre quienes optaron por seguir estudios de Doctorado, cuatro los han finalizado, de los cuales uno se encuentra realizando labores académicas y de investigación en nuestra Institución, otro fue aceptado recientemente en un Post-Doctorado en la Universidad de Wisconsin (USA) y los dos restantes se encuentran realizando un Post-Doctorado en nuestro país (PUC y UNAB, respectivamente).

Sin embargo, dado que la carrera se encuentra en una etapa incipiente en su vinculación con el medio a nivel de empleadores, las opiniones de éstos no se han consultado de forma sistemática. Sin embargo, como resultado de este proceso de autoevaluación, fueron encuestados 13 empleadores cuyas opiniones y recomendaciones servirán como antecedentes importantes a considerar e incorporar en el plan de mejoras para perfeccionar las relaciones y vinculaciones con los empleadores en el futuro.

3.4 Criterio vinculación con el medio

En la Universidad Andrés Bello la Vinculación con el Medio se define como el conjunto de actividades que permiten establecer interacciones sustentables y de mutuo beneficio entre la comunidad universitaria y el entorno, fomentando la cultura, la difusión del conocimiento, la investigación y la responsabilidad social. En este sentido la Institución realiza un esfuerzo, a través de su Vicerrectoría de Investigación y Doctorados, por fomentar la participación de sus investigadores en concursos de investigación y cooperación nacional e internacional. Los resultados de la investigación, como los de cualquier otra labor creativa, deben realizarse a puertas abiertas y tener la difusión más amplia posible, para lograr el mayor beneficio de la sociedad, estableciendo relaciones recíprocas de intercambio de conocimiento con el medio.

Los mecanismos por los cuales los profesores se actualizan son varios y no sólo

dependen de la Facultad, sino también de la Universidad. En primer lugar, la forma más frecuente de actualización es la participación en congresos científicos, tanto nacionales como internacionales. Para ello los profesores cuentan con fondos obtenidos de sus propios proyectos de investigación, además del financiamiento interno proporcionado por la Vicerrectoría de Investigación y Doctorados. En segundo lugar, la Universidad ha creado un centro para el perfeccionamiento del desempeño de los académicos en sus tareas docentes, con este propósito la Dirección de Metodologías Educativas (DME) imparte cursos de actualización en elaboración de documentos para la evaluación del aprendizaje y para la enseñanza de cursos masivos (UNAB-Virtual), además de asesorar a los profesores para mejorar su desempeño en el aula.

La investigación constituye uno de los pilares fundamentales del quehacer de la Facultad de Ciencias Biológicas y está en coherencia con la misión de la Universidad. Nuestra Facultad incentiva a todos los académicos a hacer investigación. En ese sentido, cada profesor que realiza investigación cuenta con un laboratorio en el cual él, junto a su grupo de investigación constituido por alumnos de pre y postgrado, así como postdoctorantes y otros profesionales, ejecuta los proyectos que se ha adjudicado. En esta Facultad los académicos están adscritos al Departamento de Ciencias Biológicas y/o a alguno de los Centros de Investigación, y la gran mayoría (más del 60%) está ejecutando proyectos de investigación, actualmente. Los fondos que financian estos proyectos son de diversos orígenes, algunos cuentan con financiamiento interno institucional, pero la mayor fuente de financiamiento proviene de proyectos nacionales e internacionales, algunos orientados a la investigación básica y otros a las áreas tecnológicas/productivas. Actualmente en la FCB están en ejecución los proyectos que se detallan en la Tabla N°7. Esta gran cantidad de proyectos en ejecución habla de la capacidad que existe en nuestra institución para que los estudiantes de esta carrera

puedan ejecutar sus Tesis de Magíster en un ambiente de gran efervescencia y discusión científica del mejor nivel, rodeados de un ambiente enriquecedor y con alta competencia en la formación de sus alumnos.

Tabla N°7. Origen de los fondos que financian los proyectos de investigación vigentes al mes de junio de 2013 en la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNAB.

Proyecto	Cantidad
TOTAL FONDECYT	50
NUCLEO UNAB	2
FONDAP	2
FONIS (Director Alterno)	1
FONDEF (Genoma)	2
FONDEF (Idea)	2
FONDEF (Director Alterno)	1
FIA	1
MILENIO (Instituto)	2
ANILLO	3
CONSORCIO	1
ECOS-FONDECYT	1
IRSES	1
UNAB DGI	35
	104

Actualmente, los académicos de la Facultad de Ciencias Biológicas están permanentemente ofreciendo charlas de difusión, participando en programas de difusión de la ciencia como Explora de CONICYT, entre otras actividades de esta naturaleza. Además forman parte de los Comités de Área de FONDECYT y Comités de evaluación de Becas CONICYT de Formación de Capital Humano Avanzado. En este sentido, cabe destacar que un miembro del Consejo de Escuela es presidente del Consejo Superior de Ciencias de FONDECYT.

Los académicos de la Escuela de Bioquímica también organizan Talleres de Difusión de la Ciencia orientados a alumnos de enseñanza media (3er y 4to año) y miembros de academias científicas escolares. Las actividades organizadas a la fecha han

sido el Taller de Biotecnología y el Taller de Microbiología Molecular Básica. Todas las actividades de Extensión realizadas por los profesores en los últimos tres años se presentan como anexo (Anexo Actividades de Extensión).

En cuanto a los estudiantes, la Escuela fomenta y financia la participación en seminarios de la disciplina que se vinculen con el medio profesional. También promueve la activa participación de los estudiantes en la organización de Talleres (Anexo Actividades de Extensión, Ciencia en tus manos), asistencia a congresos de la Asociación Nacional de Estudiantes de Bioquímica (ANEB) y a las Olimpiadas de Estudiantes de Bioquímica. En relación a lo anterior, es importante señalar que la UNAB será sede del Congreso ANEB 2013 (Anexo Actividades de Extensión). Se estimula permanentemente a los alumnos a presentar sus trabajos de Tesis en congresos de las sociedades científicas nacionales e internacionales y se promueve que asistan a los Coloquios de Microbiología organizados por la SOMICH anualmente. Además, la Escuela incentiva y facilita que sus alumnos que cursan los últimos niveles de la Carrera realicen pasantías de investigación en el extranjero (Anexo Actividades de Extensión). Lo mencionado anteriormente es consistente con la opinión de un 87,6% y un 76,3% de los estudiantes y académicos, respectivamente, que consideran que la carrera fomenta la participación de los alumnos en seminarios y actividades propias de la disciplina.

La Dirección General de Difusión, se encarga de coordinar charlas en colegios para promover los distintos programas de pregrado de la institución, donde se informa a la comunidad de los propósitos y objetivos educacionales de nuestra carrera. Estas charlas se realizan preferentemente en el mes de Noviembre, previo a la realización de la PSU.

Finalmente, la Escuela de Bioquímica se caracteriza por tener una estrecha vinculación con los Programas de Doctorado acreditados impartidos por nuestra

Facultad (Biociencias Moleculares y Biotecnología) e incentiva a los estudiantes a postular a éstos y otros programas de postgrado y a las becas asociadas (CONICYT, MECESUP, Becas-Chile) (Figura N°5).

La investigación, uno de los pilares fundamentales de esta Facultad, está alineada con la misión institucional y con el Plan de Desarrollo de la Facultad de Ciencias Biológicas para el periodo 2013 – 2017 (Anexo Decretos, Plan de Desarrollo UNAB y Plan de Desarrollo de la Facultad de Ciencias Biológicas). Nuestra Facultad se caracteriza por tener académicos comprometidos y eficientes en la obtención de recursos externos para realizar investigación, que participan activamente en la generación de los indicadores que permiten que la UNAB se haya acreditado en Investigación ante la CNA, siendo hasta la fecha la única Universidad privada que ha alcanzado este reconocimiento. En este contexto, las principales áreas y laboratorios de investigación asociados a la carrera de Bioquímica son:

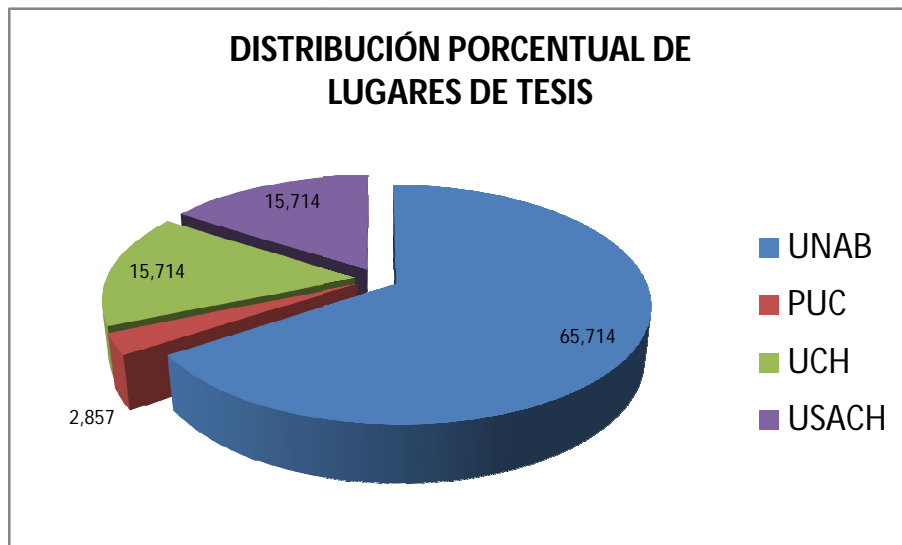
- *Microbiología*: Laboratorio de Microbiología, Laboratorio de Microbiología Molecular, Laboratorio de Biotecnología Oral y Microbiología, Laboratorio de Mecanismos de Patogénesis Bacteriana y Laboratorio de Virología.
- *Bioquímica y Biología Celular*: Laboratorio de Bioquímica, Laboratorio de Bioenergética Experimental, Laboratorio Biología Celular y Farmacología, Laboratorio de Biología Celular y Molecular, Laboratorio de Biología del Desarrollo, Laboratorio de Biotecnología Molecular y Laboratorio de Fisiología.
- *Biotecnología Vegetal* (Área asociada al centro de Biotecnología Vegetal).
- *Biomedicina* (Área asociada al Centro de Investigaciones Biomédicas).
- *Bioinformática* (Área asociada al Centro de Bioinformática y Biología Integrativa).

La evidencia de lo mencionado anteriormente, es que al mes de Junio de 2013 se

estén ejecutando 104 proyectos de investigación (Tabla N°7), con un fuerte componente de financiamiento externo a través de fondos concursables. Es decir, sobre el 96% de los recursos para la investigación provienen de fuentes externas a la Universidad. Por su parte, la Universidad a través de la Dirección General de Investigación (DGI), aporta sobre el 3% de los recursos para la investigación que se realiza en la Facultad. Los recursos de investigación son una fuente importante en el financiamiento de las Tesis de Magíster.

Al 2012 un 34,3% de los estudiantes (de un total de 70 titulados) (Figura N°6), realizó su Tesis fuera de nuestra Unidad Académica, insertándose sin problemas en laboratorios de investigación básica y aplicada, permitiéndoles tener un fuerte vínculo con el medio profesional externo en el área de investigación. Esto ha permitido que los posibles empleadores conozcan y valoren profesionalmente a nuestros estudiantes. Como se observa en la Figura N°6 un 65,7% realizó la Tesis en nuestra Universidad, incluida la Fundación Ciencia & Vida (4 alumnos: 5,7%) con la cual la Universidad tiene un convenio de colaboración que data desde el año 1998 (Anexo Convenios Fundaciones).

Figura N°6: Distribución porcentual de lugares de Tesis de Magíster en Bioquímica



Al encuestar a los egresados, el 62% de ellos opina que en el mercado existe interés por contratarlos. En este contexto, al encuestar a los empleadores, el 92,3% de ellos manifiesta estar de acuerdo o muy de acuerdo con el nivel de formación de nuestros egresados y piensa que el desempeño profesional de los egresados es totalmente satisfactorio.

El 69,5% de los académicos piensa que la comunidad de académicos y estudiantes está inserta en los grandes debates de la disciplina.

3.5 Síntesis de fortalezas y debilidades de la primera dimensión

Fortalezas

1. Desde su creación en el año 2001, la carrera de Bioquímica de la Universidad Andrés Bello cuenta con un perfil de egreso claramente definido y articulado de forma coherente con la malla curricular.
2. El plan de estudios y los métodos de enseñanza, por su parte, son consistentes con el Perfil de Egreso y con los propósitos de la carrera
3. En consecuencia con sus propósitos, la Facultad demuestra participación directa y activa en 81 proyectos de investigación. A su vez, se observa gran eficiencia, por parte de sus investigadores, en la obtención de recursos económicos (internos y externos) para el financiamiento de las investigaciones desarrolladas y en curso.
4. La inserción laboral de nuestros alumnos ha sido acorde con la orientación estipulada en el perfil de egreso. Es así como un alto porcentaje se ha incorporado a programas de doctorado acreditados, nacionales e internacionales, financiados con becas concursables. Un menor porcentaje ha asumido labores como asistente de investigación vinculado a proyectos desarrollados en diversas universidades.
5. Existen convenios formales con diversas organizaciones para promover y facilitar el desarrollo de las Tesis de Magíster y proyectos de investigación por parte de nuestros alumnos.

Debilidades

1. Bajas tasas de aprobación de las asignaturas de ciencias básicas en los primeros dos años de la carrera. Para abordar esta debilidad se elaborarán e implementarán estrategias para aumentar las tasas de aprobación y, de paso, disminuir la deserción en esta etapa de la carrera.
2. Dado que nuestra carrera tiene sólo trece años de funcionamiento, nuestro sistema de seguimiento de los egresados y titulados aún se está perfeccionando. Recién en el año 2012 se ha implementado una política institucional de seguimiento de egresados a cargo de la Dirección de Egresados Alumni, con el objetivo de fidelizarlos para obtener información actualizada de sus actividades laborales, mantener una retroalimentación fluida con la finalidad de mejorar la oferta de cursos de perfeccionamiento y generar una bolsa de empleos (Anexo, Programa Seguimiento de Egresados Alumni).
3. Aún nos falta incluir a los potenciales empleadores en las reflexiones sobre el futuro de la carrera, ya que tenemos un número reducido de titulados desarrollando trabajos profesionales en empresas.
4. Disminuir los tiempos de titulación. Nuestros alumnos se están demorando más tiempo en graduarse y titularse de Bioquímico y Magíster en Bioquímica, que la duración teórica de la carrera. Se hace necesario ser más riguroso en el tiempo asignado a la Tesis (1 año desde su inscripción). No obstante, este tiempo de titulación es similar a los de otras universidades que imparten la carrera de Bioquímica, aún cuando éstas sólo entregan el título profesional.

CAPÍTULO IV: DIMENSIÓN CONDICIONES DE OPERACIÓN

4.1. Criterio estructura organizacional y administrativa

La Facultad de Ciencias Biológicas alberga los Programas de Bachillerato en Ciencias y Licenciatura en Biología, las Escuelas de Bioquímica, Ingeniería en Biotecnología e Ingeniería Bioinformática, los Programas de Doctorado en Biociencias Moleculares y Biotecnología, los Centros de Biotecnología Vegetal, de Investigaciones Biomédicas y de Bioinformática & Biología Integrativa y el Departamento de Ciencias Biológicas. Su autoridad máxima es la Decana, cargo de confianza del Rector y de la Junta Directiva, nombrada por decreto de la Rectoría.

La máxima autoridad colegiada de la Facultad es el Consejo de Facultad formado por los Directores de los Programas, Centros y Escuelas de nuestra Facultad y presidido por la Decana. Los cargos de Directores son de confianza del Decano y son nombrados por decreto de Rectoría.

El Consejo de Facultad es una instancia incluida en el Estatuto Orgánico de la Universidad y es regulada por el reglamento interno (Anexo Decretos, D.U.Nº 1840/2011). El Consejo de Facultad se reúne periódicamente en sesiones ordinarias y también puede reunirse de forma extraordinaria, cuando existan situaciones que lo ameriten. Los acuerdos del Consejo son consignados en actas elaboradas por la Secretaria de Actas del Consejo de Facultad, las que se mantienen en la Secretaría y son enviadas por correo electrónico a los miembros del Consejo de la Facultad, para su revisión y corrección, cuando corresponde. La función del Consejo de Facultad es asesorar al Decano y actuar como cuerpo consultivo de éste en todas las materias relacionadas con actividades de la Facultad. Las atribuciones específicas del Consejo de Facultad son: elaborar los Programas de Docencia, de Investigación y de Extensión que desarrolla la Facultad, proponer al Rector el nombramiento de los profesores de la

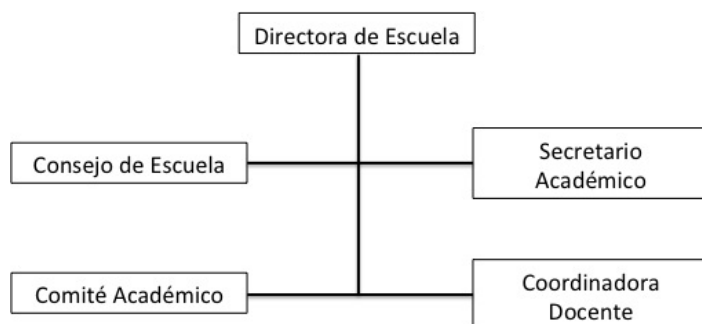
Facultad, proponer al Rector los planes de estudios nuevos de la Facultad, con su respectiva reglamentación (Anexo Decretos, Reglamento General de la UNAB, D.U.Nº 1840/2011), y pronunciarse sobre la memoria que el Decano deberá presentar al Rector al término del año lectivo. En las reuniones del Consejo de Facultad, los Directores de los Programas, Centros y Escuelas dan cuenta de la situación de su respectiva unidad ante el resto de los integrantes del Consejo. En dichas reuniones se responden las inquietudes planteadas y se proyectan nuevas acciones a seguir. El Consejo de Facultad es también una instancia en que la Decana comunica a las autoridades de la Facultad información emanada del Consejo Superior de la Universidad, del cual la Decana forma parte.

El Director del Departamento de Ciencias Biológicas es el responsable del buen desempeño de la docencia de acuerdo con la planificación estratégica y aprobación de las autoridades de la Facultad en concordancia con la Vicerrectoría Académica. Las actividades docentes se planifican, coordinan y ejecutan bajo la dirección del Director de Departamento de acuerdo a los requerimientos de los Directores de Escuela y Programas de pregrado impartidos por ésta y las otras Facultades de la Universidad donde se dicten asignaturas de responsabilidad del Departamento de Ciencias Biológicas. De acuerdo al decreto N° 1840/2011, entre las funciones más importantes de el/la Directora/a de Escuela está velar por el funcionamiento de la Escuela, administrar el plan de estudios y promover su desarrollo y organizar las actividades académicas. El Comité Académico de la Escuela de Bioquímica asesora y supervisa las planificaciones docentes solicitadas al Departamento por el/la Directora/a de la Escuela.

Con respecto a la evaluación y efectividad del cuerpo directivo de la Facultad y de la Unidad, deben destacarse los resultados obtenidos en el actual proceso de autoevaluación. En éste, los académicos declaran (sobre un 83%) que las autoridades de

la Unidad son idóneas para el desempeño de sus cargos, con vasta experiencia y altas calificaciones. Esto probablemente es consecuencia de que la Directora de la carrera y el Secretario Académico son Bioquímicos y tienen el grado de Doctor en Bioquímica y se han desempeñado eficientemente en sus respectivos cargos desde hace más de 7 años. Además, los estudiantes y egresados coinciden en declarar que las autoridades son personas destacadas dentro de sus disciplinas (89% y 94,1%, respectivamente) y que cumplen eficientemente sus funciones (94,1% declarado por los egresados). Estas opiniones son un reflejo de que los estudiantes y egresados están en conocimiento que sus directivos tienen proyectos de investigación en ejecución y que están publicando artículos científicos regularmente aún teniendo cargos directivos.

Figura N° 7: Organigrama de la Escuela de Bioquímica



Para las tareas administrativas y gestión financiera de la Facultad (ver sección Finanzas, Guía de formularios A), la Facultad cuenta con una Dirección Administrativa que trabaja con las Escuelas en la elaboración de los presupuestos, el control de gastos, las solicitudes de recursos humanos y las inversiones (Tabla N°8). Estos estudios se basan en las proyecciones de crecimiento en el número de alumnos, fortalecimiento de las plantas académicas y en los proyectos de desarrollo. Cada año se elabora un presupuesto en requerimientos de docentes, gastos directos para la docencia y su

administración, inversiones en infraestructura, de mobiliario, equipos computacionales, tecnología educativa, bibliotecas, laboratorio, etc. Esta propuesta es realizada por el Director de Escuela, y se analiza con el Decano y el Director administrativo, para luego iniciar la ronda de presentaciones y defensas a la Vicerrectoría de Finanzas, Vicerrectoría Académica y Consejo Superior.

Tabla N°8: Nivel de recursos Escuela de Bioquímica.

Nivel 1	Nivel 2	2010	2011	2012
INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS BRUTOS	772.518.032	728.825.637	707.393.900
INGRESOS OPERACIONALES	DESCUENTOS	-39.283.619	-40.287.840	-40.896.657
INGRESOS OPERACIONALES	OTROS INGRESOS	6.621.363	4.832.342	0
INGRESOS OPERACIONALES	Total	739.855.776	693.370.139	666.497.243
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	ACADEMICOS FULL TIME	-19.762.159	-21.808.281	-19.181.152
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	ACADEMICOS PART TIME	-10.152.581	-13.897.120	-10.604.884
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	-9.480.909	-9.090.445	-11.926.985
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	Total	-39.395.649	-44.795.846	-41.713.021
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	ADMINISTRATIVOS FULL TIME	-4.650.488	-6.008.933	-5.708.209
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	GASTOS DE OFICINA	-671.905	-977.719	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	GASTOS CAMPUS	0	-329.438	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	ASESORÍAS Y SERVICIOS	0	-302.498	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	MANTENIMIENTO	-622.991	-2.295.097	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	VIAJES	-2.034.150	-371.900	0

GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	PUBLICIDAD	0	-1.511.300	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	Total	-7.979.534	-11.796.885	-5.708.209
Libros		-1.889.101	-820.200	
Infraestructura		-14.697.809	0	
Tecnología		-2.006.573	0	
Equip. Lab de Especialidades		-23.808.877	-11.696.129	-20.648.883
Otros				
Total Inversiones		-42.402.360	-12.516.329	-20.648.883

Anexo Presupuesto de la Unidad

Estructura organizacional

La estructura administrativa de la Facultad cuenta con un grupo importante de funcionarios de este estamento y que se preocupan de los aspectos operativos y de gestión que sostienen la docencia y la investigación. En este grupo se destacan los coordinadores docentes dependientes de las Escuelas, encargados del desarrollo de la gestión administrativa-docente, coordinadores docentes dependientes del Departamento de Ciencias Biológicas que se preocupan de la distribución de salas, horarios, atención a profesores externos en lo que concierne a orientación y comunicación con los estudiantes, recepción de trabajos de estudiantes como seminarios, informes, certificados médicos, entre otras importantes funciones. Las Secretarías son las encargadas de dar apoyo administrativo a todos los directores de Unidad. También se cuenta con una profesional encargada de los laboratorios de docencia que supervisa al numeroso personal administrativo especializado que allí labora, además del personal técnico de los laboratorios de investigación, así como también se encarga de la compra

de los insumos para los trabajos prácticos de los estudiantes. A estos funcionarios debemos sumar los estafetas y otros administrativos que permiten el buen funcionamiento de la Facultad.

Adicionalmente, la Escuela de Bioquímica se encuentra vinculada a los Departamentos de Matemática, Ciencias Físicas y Ciencias Químicas (Facultad de Ciencias Exactas) para poder impartir todas las asignaturas requeridas por la carrera. La comunicación de éstos con la Escuela se establece a través de los Directores y Secretarios Académicos de esas unidades.

La estructura organizacional es adecuada para cumplir las funciones requeridas por la carrera, permitiendo una gestión académica apropiada y una toma de decisiones informada y oportuna. La coordinación entre los distintos niveles que la conforman y la comprensión y aplicación de las atribuciones y normas reguladoras procuran la eficiencia organizacional de la Unidad. Existe un proceso jerarquizado y conocido por los estudiantes para dar respuesta a sus requerimientos académicos y administrativos. Por medio de una plataforma informática los alumnos canalizan distintos tipos de solicitudes, tales como: continuidad de estudios, retiros temporales, retiros definitivos, cursar ramos sin requisitos, inscripción de asignaturas fuera de plazo, etc. Adicionalmente, los alumnos pueden realizar estos trámites a través de la Coordinadora Docente. Situaciones más complejas se canalizan a través del Secretario Académico o la Directora de Escuela. La gestión docente se realiza de forma ordenada y eficiente, lo cual se ve reflejado en los resultados de las encuestas tanto de egresados como de académicos. A nivel de egresados, sobre un 85% considera que el personal administrativo de la Unidad entrega servicios adecuados para un funcionamiento eficiente y además que la cantidad de personal es la adecuada. A nivel de académicos, un 86,4% comparte este último punto.

Según las encuestas, los académicos de la Facultad coinciden en señalar que los directivos de la Unidad son idóneos para el desempeño de su cargo (84,7%). El 83,1% opina que los académicos en los cargos directivos tienen experiencia y altas calificaciones. Los egresados consideran que las autoridades son elegidas de manera transparente (54,4%), que son conocidas por ellos y desempeñan eficientemente sus funciones (91,2% y 94,1%, respectivamente). Los estudiantes consideran en un 98,6% que las autoridades de la Carrera son conocidas y un 94,5% considera que tienen méritos académicos para el desempeño de sus cargos. Además, un 54,2% de los académicos consideran que operan instancias de participación de los docentes en la toma de decisiones sobre la carrera.

4.2 Criterio Recursos Humanos

La Facultad de Ciencias Biológicas cuenta con **63** académicos pertenecientes al Departamento de Ciencias Biológicas, de ellos **53** son de jornada completa, **3** de tres cuarto y **7** de media jornada, todos ellos jerarquizados.

La ejecución del Plan de Estudios de la carrera de Bioquímica al año 2012 requirió de la participación de 37 profesores de la Facultad de Ciencias Biológicas, 4 académicos adjuntos de la Escuela de Bioquímica (profesores por hora) y 26 profesores de otras unidades académicas. De los 37 académicos de la FCB que imparten docencia en el Plan de Estudios, 29 participan directamente en la formación de alumnos en la etapa final de la carrera dirigiendo las Tesis de Magíster en Bioquímica.

Sobre el 87% de los estudiantes considera que los docentes se caracterizan por ser idóneos, buenos pedagogos, con un sólido prestigio académico, actualizados en sus conocimientos y capaces de utilizar tecnologías digitales para realizar su docencia y la mayoría ha sido bien evaluado por los estudiantes a través de la “Encuesta Docente”,

instrumento aplicado semestralmente por la Universidad para conocer la opinión de los alumnos en relación al desempeño de sus profesores en la docencia de pregrado (Anexo: encuestas docentes). Este alto porcentaje de satisfacción es coherente con la formación académica de los docentes que colaboran con la Escuela (académicos con post-gradó, con alta productividad científica y la gran mayoría es capaz de acceder a fondos concursables públicos). De los **37** académicos de la Facultad de Ciencias Biológicas involucrados en la formación de nuestros bioquímicos, **36** tienen el grado de Doctor (**97,3%**) y la mayoría lidera o participa en proyectos científicos tipo FONDECYT, INNOVA-CORFO, FONDEF, entre otros.

La Universidad y la Facultad cuentan con un sistema de jerarquización de sus académicos regulares, regido por el Reglamento de Habilitación y Jerarquización Académica D.U.N. 1843/2011 (Anexo Decretos), donde se definen los requisitos que tiene que cumplir cada académico para su jerarquización como profesor titular, profesor asociado, profesor asistente o instructor, así como los requisitos de promoción y permanencia en cada jerarquía.

La jerarquización es concebida como un proceso mediante el cual se realiza un análisis objetivo y ponderado de los antecedentes debidamente acreditados de los académicos. Entre los antecedentes, se consideran las actividades académicas, de investigación y profesionales realizadas, el nivel de perfeccionamiento, autonomía y el nivel de reconocimiento alcanzado en el área del saber o disciplina en que el docente se desempeña.

En cada Facultad existe una comisión, presidida por el decano respectivo, especialmente designada para llevar a cabo este proceso. Las propuestas de jerarquización en las categorías de Instructores y Profesores Asistentes, son sancionadas por esta misma Comisión. Las propuestas de categorización de Profesores Asociados y

Profesores Titulares son enviadas a la Comisión Central de Evaluación Académica, integrada por cinco miembros y presidida por el Vicerrector Académico. Dicha comisión determina, mediante resolución fundada, la categoría que corresponde reconocer a los académicos propuestos. Los interesados pueden presentar solicitudes de reconsideración de su evaluación, dentro de los cinco días posteriores a la notificación.

La resolución definitiva de jerarquización es adoptada por el Rector, previo pronunciamiento del Consejo Superior de la Institución. Las jerarquías académicas de la institución y por lo tanto de la Unidad, son las siguientes:

1. **Asistente Académico:** Alumno que se encuentra cursando un programa de Doctorado en la Institución, al cual se les ha encomendado, específicamente, actividades docentes o de investigación vinculadas al programa que cursa.–A partir del año 2013, esta categoría no existe y sólo tendremos Instructores Asistentes (Anexo: Decreto D.U.N. 1843-2011).
2. **Instructor:** Corresponde a un período de verificación y evaluación de aptitudes para la labor académica.
3. **Profesor:** Académicos que han completado su formación profesional y que pueden ejercer sus tareas con autonomía. Esta categoría agrupa a los Profesores Asistentes, Asociados y Titulares.

Criterios de Evaluación Académica

Los factores de evaluación académica, están relacionados con los siguientes criterios:

1. Las realizaciones del académico en contribución a la Institución y al país.
2. El análisis de aptitudes y potencialidades de desarrollo académico en el caso de los instructores y las realizaciones académicas y profesionales alcanzadas en el

caso de los profesores.

3. Los estudios de post-grado, pos-título y especialización vinculados al quehacer académico del docente evaluado.
4. Dedicación y calidad de la docencia que imparte, publicaciones y otras tareas análogas.
5. Liderazgo académico.
6. Antecedentes emanados de la calificación académica.

Las políticas, normas y mecanismos de incorporación, evaluación y promoción de académicos de la Unidad se rigen por los procedimientos establecidos institucionalmente en los decretos (Anexo: Decreto D.U.N. 1843-2011).

La selección y contratación de académicos regulares se realiza en el marco del proceso presupuestario anual, el reclutamiento de éstos tiene como referente esencial lo definido en el plan de desarrollo para la formación del cuerpo académico de cada carrera. Considerando lo anterior, la Facultad correspondiente solicita a la Vicerrectoría Académica la aprobación de los recursos necesarios para efectuar la contratación y una vez obtenida ésta, la Facultad llama a concurso público o privado para proveer dicho cargo. Para estos efectos cada Facultad, de manera autónoma, define los requisitos y el perfil que debe cumplir el académico.

También se seleccionan docentes regulares a través de comités de búsqueda designados en los Consejos de Facultad o bien, entre los profesores adjuntos de mejor desempeño o considerando referencias de expertos que proponen nombres de especialistas competentes.

Los antecedentes de los postulantes, son presentados al Consejo de Facultad y la proposición acordada en dicha instancia es presentada por el Decano al Vicerrector Académico, quien luego de analizar los antecedentes relativos a la trayectoria docente,

de investigación y la jerarquía académica del candidato, aprueba o rechaza la contratación.

Respecto de aquellos programas nuevos, cuya dotación de recursos humanos no está definida en los planes de desarrollo, la Vicerrectoría Académica asigna la responsabilidad de selección de los académicos a la Facultad encargada de la implementación del nuevo programa. Por su parte la designación de los Directores de Escuela propuestos debe contar con la aprobación previa del Decano respectivo.

En relación con los docentes adjuntos, cada Escuela o Departamento define los criterios de selección y las características de los académicos requeridos, así como el procedimiento a seguir para efectuar la contratación, manteniendo como marco los recursos asignados en el presupuesto para ello. Siguiendo dicho procedimiento, la Escuela resuelve a quién se contratará, proceso que es materializado por el Decano respectivo, e informado a la Vicerrectoría Académica, que lo aprueba.

Otra alternativa de selección de docentes adjuntos, proviene del hecho que la institución ofrece a sus alumnos dos programas de doctorado en el área de las Ciencias Biológicas (Doctorado en Biotecnología y Doctorado en Biociencias Moleculares) y uno en el área de las Ciencias Químicas (Doctorado en Fisicoquímica Molecular), a los que acceden alumnos seleccionados que ya tienen un grado de Licenciado en el área, o bien, un título profesional o un grado de magíster. Como parte del programa de doctorado, estos alumnos realizan actividades docentes. Desde esta perspectiva, los estudiantes de doctorado se relacionan con el sistema formal de docencia de pre-grado, contribuyendo de esta forma a la excelencia de la docencia de pre-grado.

En resumen, la modalidad de contratación de los académicos es a través de concurso público, publicitado en medios de comunicación escrito, o fomentando un llamado interno entre los docentes adjuntos destacados en sus quehaceres académicos y

en su experiencia profesional.

4.3 Criterio Infraestructura, apoyo técnico y recursos para la enseñanza

La carrera se imparte en el Campus República de la institución, conformado por un total de 59.343 m² construidos y alberga a la Facultad de Ciencias Biológicas donde alumnos y docentes disponen de laboratorios de docencia e investigación, gimnasio, Biblioteca Central y Biblioteca Biomédica, auditorios, salas de clases, salas de estudio independientes, cafeterías, casino y salas de computación.

La Unidad utiliza actualmente 54 laboratorios institucionales para impartir las asignaturas de Ciencias Básicas, pero además cuenta con dos laboratorios altamente equipados para impartir la docencia de los prácticos del área biológica y bioquímica; el primero cuenta con 58,95 m² destinado a impartir exclusivamente las actividades prácticas de las asignaturas de la malla curricular de Bioquímica. El segundo laboratorio cuenta con 48,7 m² está dirigido a impartir los laboratorios de las asignaturas de la carrera de Biotecnología, pero que también se utilizan en conjunto para aquellos prácticos con énfasis bioquímico y permite tener secciones de trabajos prácticos más pequeñas con acceso a mayor cantidad de equipamiento. Los alumnos realizan algunos cursos en los laboratorios de investigación del Departamento de Ciencias Biológicas y de los Centros de Investigación de la Facultad de Ciencias Biológicas. Éstos involucran trabajos individuales de investigación, como es el caso de las asignaturas Bioquímica III (Bio363) y 3 Unidades de Investigación (BIQ510, 511 y 512). Además, en cualquiera de los 13 laboratorios de investigación y los tres Centros los alumnos realizan la Tesis de Magíster. Todos estos laboratorios se caracterizan por contar con equipamiento de última tecnología y en cantidad apropiada para albergar a todos los estudiantes que pueden realizar Tesis. Entre las últimas adquisiciones de la

UNAB asignadas a la Facultad de Ciencias Biológicas, cabe destacar aquellos disponibles en el Centro de Bioinformática y Biología Integrativa que posee una de las más importantes instalaciones de supercomputo científico de Chile. El servidor SGI ICE-8400 está constituido de 1.536 cores intercomunicados por un sistema de InfiniBand QDR 4x, que permite tasas de transferencia de 30 GB/s. Para realizar cálculos de alto rendimiento este supercomputador ha sido implementado con 3 TB de memoria RAM, las cuales están distribuidas en 48 nodos.

En un contexto científico, este equipo cuenta con un conjunto de programas computacionales avanzados que permiten integrar las ciencias biológicas y la computación para acelerar el desarrollo de innovación basada en investigación científico-tecnológico. Entre las áreas que se desarrollan utilizando este equipo se encuentran análisis genómicos, nano-biotecnología, ingeniería de proteínas, diseño molecular, etc.

Adicionalmente, en los laboratorios de investigación de la Facultad se cuenta con un microscopio electrónico de alto contraste, un secuenciador, un microscopio confocal y diversos equipos de uso común que nos permiten fortalecer la docencia de pregrado y la investigación.

Sistema de Bibliotecas

El sistema de bibliotecas que posee la Institución, distribuido en los diversos campus, brinda los servicios de: préstamo de material bibliográfico en sala y a domicilio, búsquedas a través del catálogo electrónico, sección multimedia, sala internet, préstamos inter-bibliotecarios y talleres de instrucción para el uso de fuentes de búsqueda y tecnologías de la información.

Se dispone de las siguientes colecciones:

Colección general: compuesta por textos de literatura complementaria, los cuales son almacenados y difundidos en la sección de circulación.

Colección de reserva: formada por textos de lectura obligatoria o básica de cada asignatura, cuyo uso se racionaliza de manera de permitir el uso de éstos por parte de todos los estudiantes.

Colección de referencia: compuesta por material bibliográfico impreso, audiovisual y bases de datos, material que es almacenado y difundido en la sección de referencia de cada biblioteca del sistema y sólo es prestado para consulta en las salas de la biblioteca.

Hemeroteca: formada por publicaciones periódicas divididas en publicaciones en papel de revistas especializadas y de actualidad, como también publicaciones a través de suscripciones electrónicas.

Bases de datos: Estas se encuentran suscritas en línea con acceso por rango IP desde cualquier computador de la universidad o a través de claves de acceso (para acceso remoto) de los estudiantes de pregrado y postgrado. Entre éstas se encuentran SCOPUS, Web of Science, Science Direct, Journal Citation Reports, etc. Además la Universidad Andrés Bello pertenece al Consorcio para el acceso a la información científica electrónica (CINCEL), el cual permite realizar búsquedas simultáneas en una sola interfaz web y recuperar las publicaciones electrónicas almacenadas en los diferentes servidores y repositorios universitarios de América Latina.

Los servicios entregados por la biblioteca se ajustan a las necesidades de la carrera en cuanto a la docencia y la investigación. Esto se ve reflejado en la adquisición permanente de los libros asociados a los programas de los cursos, la variedad de títulos y los horarios y formas de atención en la biblioteca.

La Universidad asegura a sus docentes y estudiantes el acceso a biblioteca por los servicios en línea, solicitando para esto la cédula de identidad o credencial universitaria

para acceder al préstamo de material bibliográfico. Adicionalmente, hay acceso permanente a computadores en la sala de Internet, la que no solo responde al uso de programas computacionales básicos, sino que también se encuentran conectados a la red para el acceso y uso de la intranet, recursos en línea de la biblioteca y correo electrónico.

Para una información detallada de los títulos disponibles con los que cuenta la biblioteca para la carrera, ver Anexo Bibliografía.

La búsqueda de información bibliográfica se realiza a través del portal de la Biblioteca Virtual (biblioteca.unab.cl/client/inicio). Para esta función, la Biblioteca de la Universidad cuenta con 193 computadores conectados a Internet. Además a este portal se puede acceder desde cualquier computador conectado a internet.

En la actualidad, la colección bibliográfica de la Biblioteca cuenta con 71.084 títulos (138.260 ejemplares), de los cuales 4.625 ejemplares corresponden a la bibliografía básica de la carrera de Bioquímica, lo que equivale a un 77% de cobertura de la bibliografía básica y un 68% de la bibliografía complementaria. Los espacios y recursos bibliográficos de esta Biblioteca son compartidos por todas las carreras y los programas de postgrado y de postítulo de la Universidad. El número de ejemplares de libros como bibliografía mínima por alumno es similar a los estándares de bibliotecas universitarias (Estándares para Bibliotecas Universitarias Chilenas. Consejo de Rectores de Universidades Chilenas, Comisión Asesora de Bibliotecas y Documentación. Eds. Universitarias de Valparaíso, 2003). Además, la Biblioteca cuenta con 119 suscripciones a revistas científicas o especializadas de la carrera de Bioquímica.

En la encuesta realizada a los estudiantes de la carrera se observa que el 89% de los alumnos estuvo muy de acuerdo y de acuerdo en relación a la pregunta: “siempre encuentro los libros que necesito en la biblioteca”. En relación a la pregunta: “la

biblioteca adquiere permanentemente importantes publicaciones periódicas sobre la disciplina", el 79,3% está muy de acuerdo y de acuerdo. En cuanto a la utilización de la Biblioteca, el 84,1% de los estudiantes manifiesta usarla al menos una vez por semana.

En cuanto a la opinión de los académicos, un 88,1% declara estar muy de acuerdo y de acuerdo con la pregunta "la gran mayoría de los libros que requiero para desarrollar mi ramo están en la biblioteca". En cuanto a la pregunta si "la biblioteca adquiere permanentemente material nuevo", los académicos responden en un 76,3% estar muy de acuerdo y de acuerdo. Esta percepción positiva de los estudiantes y los académicos coincide con la adquisición constante de material bibliográfico por parte de la Unidad que cuenta con presupuesto anual para este ítem y además la inversión promedio de la Biblioteca en los últimos 3 años que ha sido de aprox. 19.000 UF presupuesto necesario para satisfacer la demanda de los estudiantes de la carrera de Bioquímica y otras carreras impartidas por la Universidad. En cuanto a los egresados, un 77,9% declaró estar de acuerdo y muy de acuerdo con que el servicio de Biblioteca y salas de lectura era adecuado en términos de calidad de atención y extensión de horarios de uso y un 80,9% declaró que siempre encontró los libros u otros materiales que necesitaba.

Recintos e Instalaciones

La investigación es uno de los pilares fundamentales de nuestra Universidad. Está alineada con la Misión Institucional (Anexo, Misión UNAB) y el Plan de Desarrollo de la Facultad de Ciencias Biológicas para el periodo 2013 – 2017 (Anexo, Plan de Desarrollo Facultad de Ciencias Biológicas). Nuestra Facultad se caracteriza por tener académicos activos y eficientes en la obtención de recursos externos para realizar investigación, que ayudan a generar los indicadores que permiten que la UNAB se haya

acreditado en Investigación por la CNA. Actualmente contamos con 81 proyectos en ejecución, lo que equivale a un 96,7% de los recursos totales, los cuales son obtenidos en concursos públicos. La Facultad, en la sede Santiago, cuenta con 3 Centros con sus respectivos laboratorios y 13 Laboratorios de Investigación dependientes del Departamento de Ciencias Biológicas los cuales también contribuyen a la docencia, a través del desarrollo de las Unidades de Investigación y Tesis de pregrado y postgrado. En general, los laboratorios de investigación cuentan con equipos de última generación adquiridos principalmente por la Universidad, complementados por proyectos FONDECYT, FONDEF, CORFO y FIA, entre otros. Sin embargo, cabe hacer notar que los alumnos de la carrera de Bioquímica realizan normalmente sus tesis de Magister así como la Unidad de Investigación I, II y III en los laboratorios de los académicos del Departamento de Ciencias Biológicas y en los Centros adscritos a la Facultad. En este sentido, existen actualmente 63 académicos en el Departamento de Ciencias Biológicas que cuentan, la gran mayoría, con proyectos con financiamiento externo o interno, como Investigador Responsable. Además, los estudiantes de la carrera pueden realizar su tesis en el Centro de Medicina Integrativa y Ciencia Innovativa (CIMIS) de la Facultad de Medicina de la Universidad. A través de un convenio de colaboración firmado en el año 2000 con la Fundación Ciencia & Vida, nuestros estudiantes han accedido a todos sus laboratorios y, en la práctica, ha funcionado como un campus complementario de la UNAB, permitiendo una gran sinergia entre ambas instituciones especialmente en lo que se refiere a la docencia de pre y postgrado (Anexo, Convenios). Los laboratorios de Investigación descritos anteriormente permiten absorber a todos los alumnos de la Carrera que requieran realizar su Tesis.

Cabe mencionar que, si bien no existen suficientes dependencias de uso compartido o general que provean a los estudiantes de la Bioquímica del espacio

necesario para el desarrollo de actividades culturales, deportivas, sociales y de esparcimiento (especialmente en el Campus República) esto se debe a que este Campus es urbano y no depende directamente de la Universidad una solución a corto plazo. Esto se ve reflejado en las encuestas a los estudiantes, ya que se observó que el 71% está en desacuerdo y muy en desacuerdo con la afirmación "la institución tiene a disposición del alumno zonas adecuadas de recreación y esparcimiento". Sin embargo, el 76,6% de los estudiantes se manifestó de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación "creo que la infraestructura de servicios no académicos (baños, casinos, casilleros y otros) es satisfactoria".

Salas de clases

En relación con las salas de clases, la UNAB posee salas de uso compartido cuya asignación es administrada por la Dirección de Gestión Académica. Los espacios puestos a disposición de la docencia, en la actualidad alcanzan las 140 salas, todas con equipamiento audio-visual y con una superficie aproximada de 78 m² promedio.

Al consultar si consideran que las instalaciones son cómodas y adecuadas para el tipo de trabajo, el 89,7% de los estudiantes declara estar de acuerdo y muy de acuerdo y el 81,4% las considera adecuadas para la cantidad de alumnos. Además, el 76,3% de los académicos y el 89,3% de los egresados declaran estar de acuerdo y muy de acuerdo.

Laboratorios de docencia

La Unidad utiliza actualmente 54 laboratorios institucionales para impartir las asignaturas de ciencias básicas, pero además cuenta con dos laboratorios altamente equipados para impartir la docencia de los prácticos del área biológica y bioquímica; el primero cuenta con 58,95 m² destinado a impartir exclusivamente las actividades

prácticas de las asignaturas de la malla curricular de Bioquímica. El segundo laboratorio, que cuenta con 48,7 m² está dirigido a impartir los laboratorios de las asignaturas de la carrera de Biotecnología, pero que también se utilizan en conjunto para aquellos prácticos con énfasis bioquímico y nos permite tener secciones de trabajos prácticos más pequeñas con acceso a mayor cantidad de equipamiento.

Los laboratorios equipados con los que cuenta la Unidad son los siguientes:

Laboratorio de Ciencias Básicas: Ciencias Químicas, Ciencias Físicas y Ciencias Biológicas (Departamento perteneciente a la Facultad de Ciencias Biológicas).

Laboratorio de Bioquímica y Biotecnología: Existentes desde el año 2009, cuentan con una superficie de 58,95 m² y 48,7 m², respectivamente. Cada laboratorio cuenta con tres secciones separadas para trabajo, sistema de extracción de aire, una campana de extracción, instalaciones de gas natural, agua (potable y desionizada por osmosis reversa), y equipamiento propio para todos los trabajos prácticos de los cursos de la malla de Bioquímica.

Laboratorios de computación: El Campus República cuenta con 4 laboratorios. Los estudiantes tienen la posibilidad de acceder a cualquier laboratorio, donde se realizan las clases de Bioinformática y Bioestadística y también pueden realizar sus trabajos y/o tareas que requieran el uso de computadores. Estos laboratorios cuentan con un total de 200 equipos, con acceso para todos los alumnos.

Todos los laboratorios cuentan con personal profesional y técnico debidamente capacitados para apoyar la docencia impartida. Los laboratorios de docencia cuentan con bodega, campanas de extracción, salidas de escape y además estaciones de atención de lavado de ojos y extintores.

Los recursos para las actividades prácticas se obtienen de la asignación para la docencia que manejan las direcciones del Departamento de Ciencias Biológicas y de la

Escuela de Bioquímica.

Frente a la pregunta "los laboratorios y/o talleres están correctamente implementados", el 95,2% de los estudiantes, un 94,1% de los egresados y el 88,1% de los académicos declararon estar muy de acuerdo y de acuerdo, respectivamente, con esta afirmación. Esta percepción positiva es un reflejo de la buena infraestructura que posee la Escuela y la Facultad (Anexo Encuesta de Satisfacción Opina).

Con la finalidad de aumentar la cobertura de acceso a internet, la Universidad ha implementado un sistema de Wi-Fi en todo el Campus (red alumno) para la comunidad universitaria. La implementación de la red inalámbrica ha significado una importante descongestión en el uso de todas las salas de computación. A pesar de esto, un 64,8% de los estudiantes declaró estar en desacuerdo o muy en desacuerdo con la rapidez y adecuada conexión inalámbrica a internet en las áreas de trabajo.

La administración de la infraestructura institucional de las salas de computación es de responsabilidad de la Dirección de Gestión Académica. La mantención y asistencia técnica de estos equipos está asegurada por los encargados de informática de la Universidad.

La percepción de los alumnos respecto a los recursos informáticos disponibles es insatisfactoria, dado que en la pregunta "los equipos computacionales disponibles para los alumnos son suficientes para nuestras necesidades", los alumnos respondieron en un 53,1% estar en desacuerdo y muy en desacuerdo.

Los antecedentes expuestos nos indican que las salas de computación son adecuadas pero la disponibilidad de computadores no es suficiente para las necesidades de los estudiantes de la carrera de Bioquímica.

Recursos de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje

El material de apoyo a la docencia utilizado por los profesores de la Unidad incluye guías de laboratorio y de ejercicios, apuntes de clases y publicaciones especializadas. En la encuesta realizada a los estudiantes, frente a la afirmación "existe disponibilidad de medios audiovisuales de apoyo", los alumnos respondieron en un 78,6% estar de acuerdo y muy de acuerdo. En cuanto a los académicos, la pregunta "se cuenta con medios audiovisuales y/o todo tipo de materiales de apoyo a la docencia", un 91,5% de los académicos declaró estar de acuerdo y muy de acuerdo.

Por otra parte, la Escuela provee las facilidades necesarias para llevar a cabo la práctica profesional en Laboratorio Clínico, la cual está a cargo del Coordinador de Prácticas Clínicas. Para este efecto, a nivel institucional contamos con diversos tipos de convenios de campo clínico (33 convenios activos al 2012), tanto públicos como privados, donde nuestros estudiantes realizan su práctica (Anexo: Convenios Campos Clínicos).

Además tenemos otros convenios (Anexo: Convenios Fundación Fraunhofer y Fundación Ciencia y Vida) que permiten ampliar la oferta de lugares donde los alumnos cursan asignaturas de tipo práctico como Bioquímica III, Unidades de Investigación y Tesis de Magíster (Anexo, Convenios Fundaciones).

4.4 Criterio Servicios y Bienestar Estudiantil

Los beneficios para los alumnos están todos centralizados y coordinados a tres niveles: Dirección de Admisión dependiente de la VRA, la Oficina de Financiamiento Estudiantil y la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE). Las funciones de cada entidad son las siguientes:

1. Dirección de Admisión

Tiene a su cargo la administración de beneficios orientados principalmente a alumnos recién ingresados a la institución, entre ellos: Beca Antonio Varas; Beca de Fomento Regional; Beca Mérito Académico Caja de Compensación Los Andes; Beca Caja de Compensación Los Héroes.

2. Oficina de Financiamiento Estudiantil

Esta oficina administra la asignación de los siguientes beneficios: Beca Fundación Augusto Pinochet Ugarte; Beca Salcobrand, Beca Sociedad de Instrucción Primaria, Beca Corporación de Educación y Salud de Las Condes, Beca Víctor Saleh, Beca I.M. de Estación Central, Beca Fundación Educacional Eduardo Guillisasti Tagle, Beca Informe Rettig, Crédito UNAB, Programa Transitorio de Créditos MINEDUC, Crédito CORFO.

3. Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE)

Tiene a su cargo la realización y promoción de actividades extra curriculares orientadas a la formación integral de los alumnos de la institución, por medio de la administración de beneficios, individuales y colectivos, que la institución dispone para sus alumnos, entre ellos: Beca para estudiantes destacados que ingresan a Pedagogía, Beca Juan Gómez Millas, Beca Hijos de Profesionales de la Educación, Beca UNAB, Beca Presidente de la República, Beca Indígena y Beca Deportiva.

El resumen de Becas se adjunta en las siguientes tablas:

Tabla N° 9: Becas internas UNAB destinadas al pago de arancel o matrícula

República	2011		2012	
Beca	N° Beneficiarios	Monto \$	N° Beneficiarios	Monto \$
Beca Andrés Bello (Arancel o Matrícula)	2	6.182.200	1	2.078.583
Beca Complementaria CAE (Arancel o Matrícula)	2	863.862	16	6.413.913
Beca Especial (Arancel o Matrícula)	2	3.854.800	7	9.520.917
Beca Hijo de Funcionario	0	0	1	1.385.409
Beca Mérito Académico	18	17.806.140	12	11.787.233
Otras Becas	0	0	17	8.324.218
Total	24	28.707.002	50	39.510.273
% Cobertura	11,0%		24,6%	

Tabla N° 10: Becas externas UNAB destinadas al pago de arancel o matrícula

REPÚBLICA	2011		2012	
Beca	N° Beneficiarios	Monto \$	N° Beneficiarios	Monto \$
Beca Excelencia Académica	7	7.600.000	10	10.550.000
Beca Hijo Profesionales de la Educación	4	2.000.000	5	2.500.000
Beca Juan Gómez Millas	4	4.100.000	15	16.750.000
Beca Traspaso Valech	2	2.300.000	2	2.300.000
Total	16	16.000.000	30	32.100.000
% Cobertura	7,3%		14,8%	

Tabla N° 11: Becas Internas UNAB para mantención

REPÚBLICA	2012	
Beca	N° Beneficiarios	Monto \$
Beca Combo Alimentación	5	1.300.000
Beca Combo Mantención	5	775.000
Beca Combo Transporte	12	1.200.000
Total	12	3.275.000
% Cobertura	5,9%	

Tabla N° 12: Becas Externas UNAB para mantención

REPÚBLICA	2011		2012	
Beca	N° Beneficiarios	Monto \$	N° Beneficiarios	Monto \$
Beca de Alimentación (1)	74		66	
Beca Indígena	1	588.460	1	607.000
Beca Mantención	9	1.395.000	15	1.519.000
Beca Presidente de la Republica	2	93.355	2	97.062
Total	74	2.076.815	67	2.223.062
% Cobertura	33,9%		33,0%	

(1) A los Estudiantes Becados se les entrega tarjeta JUNAEB

Tabla N° 13: Alumnos matriculados afianzados por la Universidad por crédito con aval del estado

Campus	2011		2012	
	N°	% Cobertura	N°	% Cobertura
REPÚBLICA	143	65,6%	134	66,0%
Total	143	65,6%	134	66,0%

Tabla N° 14: Alumnos con algún tipo de descuento para el pago de arancel o matrícula

Campus	2011		2012	
	N° Beneficiarios	Monto \$	N° Beneficiarios	Monto \$
REPÚBLICA	77	17.949.918	46	65.288.196
Total	77	17.949.918	46	65.288.196

4.5 Síntesis de Fortalezas y Debilidades de la segunda dimensión

Fortalezas

1. La cantidad de docentes de la Facultad es adecuada (63), la gran mayoría con jornada completa, todos jerarquizados, con trayectoria académica prestigiosa y reconocida, idóneos y actualizados en sus conocimientos.
2. La Facultad y la Escuela cuentan con una estructura organizacional claramente definida, con funciones y atribuciones de las autoridades establecidas y reguladas por los reglamentos de la Universidad. Dicha estructura es adecuada y permite la toma de decisiones de manera informada y oportuna.
3. Los mecanismos para la solicitud y obtención de los recursos financieros tanto institucionales como de proyectos de investigación y docencia están claramente definidos y cuentan con un soporte administrativo apropiado que permite el fortalecimiento y buen desarrollo estas actividades.
4. La infraestructura, en cuanto a equipamiento de laboratorios de docencia e investigación, es óptima para las necesidades requeridas en la formación de los estudiantes.
5. La Biblioteca de la Universidad posee material bibliográfico actualizado en calidad y cantidad y además es dirigida por un equipo profesional idóneo.
6. El Campus República es de fácil acceso y reúne todas las dependencias requeridas por la carrera de Bioquímica.

Debilidades

1. Por tratarse de un campus urbano, el Campus República no posee espacios específicos destinados para la recreación y esparcimiento de los estudiantes, no obstante y tal como señala el plan de desarrollo de la Universidad (2013-2017) esta debilidad será superada.
2. Es importante aumentar la disponibilidad de equipos computacionales para uso docente y de investigación. Del mismo modo, existe espacio para mejorar la conexión de Internet de uso público (estudiantes y profesores).

CAPÍTULO V: DIMENSIÓN CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN

5.1 Criterio propósitos

El cumplimiento de los propósitos de la unidad y de los objetivos educacionales de la carrera se realiza por medio del seguimiento de indicadores como las tasas de retención y aprobación por año académico, según cohorte, deserción por año académico, índices de licenciados, egresados y titulados. Un aspecto importante de la evaluación del cumplimiento de los objetivos educacionales es la discusión periódica en el Consejo de Escuela de los comentarios y sugerencias de los supervisores de prácticas profesionales de laboratorio clínico, luego de la evaluación de dicha práctica. Otro aspecto lo constituyen las encuestas docentes las que se analizan al término de cada semestre. Otro indicador muy importante es el producto originado del trabajo de Tesis de Magíster en Bioquímica, que consiste en: presentaciones a congresos nacionales e internacionales, (*nuestros alumnos han sido autores de 186 presentaciones a congresos, de una muestra de 51 titulados) y han publicado 30 artículos científicos indexados por ISI (*considerando 23 de los 51 titulados que fueron encuestados). Un indicador posterior a la titulación es el ingreso a programas de doctorados nacionales acreditados o en el extranjero, en alguna de las 150 mejores universidades del mundo acreditadas por CONICYT. Considerando los propósitos de la Unidad, si bien ésta es una Escuela joven, hemos logrado posicionarnos en el ambiente nacional ya que de los 70 titulados el 80% han sido aceptados en programas de doctorado acreditados y han sido beneficiados con becas CONICYT, MECESUP, Becas-Chile, entre otras. De los titulados más del 10% se encuentra realizando programas de doctorado en el extranjero y el 10% restante está actualmente trabajando en labores asociadas a la investigación científica, empresas biotecnológicas o en laboratorios clínicos (Figura N°3).

El cuerpo académico que participa en la formación de los bioquímicos de la

Universidad es de alto nivel ya que en su gran mayoría desarrolla investigación de alto impacto y contribuye de manera directa a una sólida formación científica. En este sentido, los alumnos reconocen que los docentes de esta carrera son académicos de prestigio y trayectoria reconocida (89%). La institución se preocupa, además, de evaluar la labor docente de sus académicos a través de una encuesta en línea que responden los estudiantes cada semestre. Al respecto, un 61,4% de los estudiantes cree que las encuestas son tomadas en cuenta para la mantención o cambio de los profesores en la Unidad académica. En este contexto, el Director de cada Departamento que preste servicios académicos a la carrera es quien toma las medidas necesarias en el caso de docentes mal evaluados por los alumnos. Los cambios son mayoritariamente solicitados por el Director de Escuela, sustentados en el análisis de encuestas o de casos tratados al interior del Comité Académico. Por su parte, los académicos consideran que las evaluaciones de los estudiantes a los profesores son útiles y contemplan aspectos centrales de la actividad docente (81,4%).

Las funciones de evaluación, control y gestión de la carrera de Bioquímica son realizadas por la Directora de Escuela asesorada por el Consejo de Escuela y el Comité Académico. A su vez, el Comité Académico está constituido mayoritariamente por académicos pertenecientes al Departamento de Ciencias Biológicas y sus atribuciones son:

1. Asesorar y colaborar permanentemente en la evaluación curricular haciendo un análisis semestral de los rendimientos en cada curso para implementar las medidas necesarias en los casos donde las tasas de reprobación son muy altas (Ej. Reuniones con Directores de Departamento, Secretarios Académicos y/o Coordinadores de Área de las respectivas unidades académicas).
2. Hacer un seguimiento de las cohortes de manera de detectar aquellos casos en

los que existan problemas relacionados con su avance curricular. Esto es de particular importancia en el seguimiento de los alumnos en etapa de Tesis para que puedan titularse en los plazos estipulados.

3. Colaborar en la toma de decisiones de carácter académico como: Designación de comisiones de evaluación y seguimiento de Tesis, propuestas de cursos electivos, asignación docente, análisis de las evaluaciones docentes y solicitudes de cursos de repetición a los Departamentos correspondientes.

En este sentido, la mayoría de los académicos reconocen que la toma de decisiones responde a evaluaciones objetivas y políticas transparentes (78%) de los Directivos. Adicionalmente, con respecto a la evaluación de la gestión de las autoridades de la Carrera, los académicos consideran que hay mecanismos claros y permanentes de evaluación (59,3%). Sin embargo, de los académicos encuestados, un 45,7% de ellos considera que no tienen mecanismos de participación en la toma de decisiones relevantes para la carrera.

5.2 Criterio Integridad Institucional

La carrera de Bioquímica de la Universidad Andrés Bello conduce a la obtención de los grados académicos de Licenciado en Bioquímica, Magíster en Bioquímica y al título profesional de Bioquímico. La carrera de Bioquímica fue creada el año 2001 y dependía originalmente de la Facultad de Ciencias de la Salud. A partir del año 2010, la carrera de Bioquímica está adscrita a la Facultad Ciencias Biológicas y sus objetivos educacionales son:

1. Entregar una sólida formación en ciencias básicas como matemáticas, física, biología y química.

2. Entregar una formación teórica-práctica en el área de las ciencias biológicas.
3. Estimular al estudiante a desarrollar la capacidad de integrar, en el ámbito teórico y práctico, el conocimiento científico.
4. Estimular y potenciar la capacidad crítica, analítica y creativa que le permita desempeñarse en el ámbito científico y tecnológico.
5. Inculcar y desarrollar en el estudiante la actitud de búsqueda permanente de nuevos conocimientos y auto aprendizaje constante.
6. Desarrollar en el estudiante la capacidad de proponer, diseñar, evaluar y ejecutar proyectos de investigación.

Las políticas y gestión de la Unidad son guiadas por el plan de desarrollo de la Facultad de Ciencias Biológicas en el que participan todas sus autoridades. Las autoridades de la Facultad se organizan de acuerdo al Organigrama (Anexo, Organigrama Facultad de Ciencias Biológicas) y la Escuela se estructura de acuerdo a lo indicado en la (Figura N°7). La función de cada una de las autoridades está descrita en el Reglamento General de la Universidad (Anexo: Decretos). La unidad se sustenta económicamente con la asignación de recursos desde la administración central de la universidad.

La carrera de Bioquímica, a juicio de los empleadores, da confianza a las organizaciones como formadora de profesionales bioquímicos (92,3%). Además, la carrera y la Universidad se rigen por normativas y reglamentos que son conocidos y que se generan en las diferentes instancias de la administración universitaria. Es importante destacar que tanto los académicos (76,3%), como los estudiantes (86,2%) y egresados (85,3%) señalan que las decisiones de los cuerpos directivos son tomadas con criterios académicos.

La difusión de los “Derechos y Obligaciones de los Docentes y Estudiantes”, se

realiza en tres formas: a) Intranet (para docentes y estudiantes), b) Agenda Universitaria anual (estudiantes), c) Información oficial comunicada por la Dirección a través de los Consejos de Escuela regulares y Consejos Académicos ampliados.

En relación a este punto, el 66,1% de los académicos y el 69,7% de los estudiantes señalan conocer el reglamento general de las carreras de la Universidad. Además, un 90,3% de los estudiantes declaró que la publicidad de la carrera, recibida al momento de postular, era verídica.

Finalmente, los alumnos de la Universidad Andrés Bello y en particular de la Escuela de Bioquímica se organizan en centros de estudiantes, cuya directiva es elegida anualmente. A través del Centro de Alumnos se canalizan las propuestas y demandas estudiantiles estableciendo un nexo de comunicación oficial con las autoridades de la Universidad y de la Escuela. Nuestra Unidad tiene Centro de Alumnos desde hace sólo 2 años, en el cual hay un representante que participa en las reuniones regulares del Consejo de Escuela, con derecho a voz. Consistente con lo anterior, sólo el 59,3% de los estudiantes encuestados declara que esta agrupación le permite canalizar sus demandas y necesidades a las autoridades. En este contexto la Unidad promueve la participación activa de los estudiantes en el centro de alumnos facilitando el acceso a salas para reuniones y canaliza la distribución de la información a todos los estudiantes de manera masiva.

5.3 Descripción del proceso de Autoevaluación

Desde su creación en el año 2009, la Facultad de Ciencias Biológicas ha estado interesada en la permanente evaluación de su quehacer. En este sentido, la Facultad tuvo la iniciativa de solicitar al Consejo de Facultad (integrado por los directores de Carrera, Programas, Departamentos y Centros) evaluar el desempeño de sus académicos. El

informe fue positivo, señalando fortalezas y oportunidades de desarrollo, que fueron consideradas para el Plan de Desarrollo de la Facultad y de las carreras. Este proceso evaluativo se centró en nuestro quehacer científico y académico.

En el año 2011, la Rectoría en conjunto con la Vicerrectoría Académica y la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad implementó un plan de análisis curricular para todas las carreras y programas de pregrado de la UNAB. Para llevar a cabo el análisis de este proceso, la Facultad de Ciencias Biológicas encomendó a los Directores de carrera y programas revisar la situación interna de cada unidad académica y realizar los respectivos procesos de autoevaluación con miras a la acreditación. En el inicio del año académico 2012 la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad informó al Consejo Superior sus planes de actividades y desafíos para los próximos años, entre los que se encuentra la acreditación de la carrera de Bioquímica, proceso que comienza formalmente en Mayo de 2012.

A continuación se describe el proceso de autoevaluación llevado a cabo en nuestra unidad:

En Abril de 2012 la Directora de la Unidad nombró al Dr. Jaime Eyzaguirre, profesor Titular de la Facultad de Ciencias Biológicas, como coordinador del proceso y en forma independiente solicitó la colaboración de un grupo de académicos, conformándose el Comité de Autoevaluación constituido por la directora de Escuela, Dra. Claudia Saavedra, más un equipo de 5 personas:

Dr. Rubén Polanco. Profesor Asistente, Bioquímico, Dr. en Bioquímica.

Dr. Fernando Gil. Profesor Asistente, Bioquímico, Dr. en Biociencias Moleculares.

Dr. Iván Calderón. Profesor Asistente, Bioquímico, Dr. en Microbiología.

Dr. Felipe Simón. Profesor Asociado. Bioquímico, Dr. en Ciencias Biomédicas.

Dra. María Francisca Díaz. Profesor Asistente. Lic. en Ciencias Biológicas. Dr. en

Ciencias mención Ecología y Biología Evolutiva.

Durante este mismo mes se realizaron dos talleres de Autoevaluación organizados por la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad que consistieron en: 1) Autoevaluación y acreditación y 2) Criterios de evaluación y uso de la información. En estas sesiones se discutió sobre el proceso, se recibieron documentos informativos y se calendarizó la recepción y distribución de las distintas encuestas de opinión que se aplicaron a empleadores, académicos, alumnos y egresados.

Uno de los aspectos más importantes fue la planificación del proceso de autoevaluación, la cual se elaboró en forma de carta Gantt donde se estipularon los principales hitos. Estos consistieron en:

1) Planificación del proceso

- Distribución de roles, tareas y otros.
- Programación de reuniones.
- Contacto con el centro de alumnos y representantes ANEB.

2) Socialización

- Trabajo previo a la aplicación de los cuestionarios (alumnos, egresados, titulados y académicos).

3) Recopilación y revisión de la información

- Desarrollo de la Guía de formularios
- Consulta a informantes claves (alumnos, egresados, titulados, académicos y empleadores).
- Reuniones de coordinación para la aplicación de los cuestionarios
- Aplicación de los cuestionarios
- Procesamiento de la información
- Revisión y rectificación de la información

4) Análisis de la carrera de Bioquímica a la luz de los criterios y juicios evaluativos

- Reuniones semanales para revisión y recopilación de información

5) Entregas preliminares de los formularios a la VRAC para revisiones parciales

6) Elección y contratación de agencia acreditadora

7) Entrega del informe final

Carta Gantt

Nos parece pertinente destacar entre estos hitos la socialización del proceso, la cual consistió en reuniones con los alumnos por nivel, académicos y directivos de las distintas unidades académicas. Además el centro de alumnos y la ANEB-UNAB tuvieron un rol clave, ya que a través de las redes sociales difundieron información que facilitó la participación de los alumnos y la toma de las encuestas.

Otro punto destacable fue la aplicación de las encuestas, las cuales fundamentalmente fueron llevadas a cabo por los miembros del comité de autoevaluación y se repartieron en 3 grupos: alumnos, titulados y egresados y empleadores. La estrategia para la aplicación de la encuesta varió según el grupo. La primera encuesta en aplicarse fue aquella para los alumnos activos de la carrera durante el segundo semestre del año 2012. Esta encuesta se aplicó de manera presencial y por niveles. En paralelo, se creó una cuenta en Facebook a nombre de la Escuela de Bioquímica para contactar a los egresados y titulados previo a la toma de la encuesta. Además, a estos últimos se les solicitó información académica y profesional vía correo electrónico, medio por el cual se les aplicó la encuesta.

Previo a la toma de la encuesta a los académicos, el comité de autoevaluación se reunió con los directivos de las distintas unidades académicas (Directores y Secretarios Académicos) que imparten la docencia en la carrera de Bioquímica para coordinar la

aplicación de esta encuesta. Posteriormente, se sostuvieron reuniones con los académicos para informarles del proceso y fijar fechas para la aplicación presencial de la encuesta.

En el caso de los empleadores, estos fueron identificados mediante la información entregada por los titulados vía correo electrónico. Estos fueron encuestados de manera presencial y vía correo electrónico sólo en algunos casos, descartando a todos los empleadores con alguna vinculación UNAB (Tutores de tesis de doctorado, investigadores responsables de proyectos y Directores de Unidades Académicas).

Este informe fue elaborado por la comisión de autoevaluación en reuniones semanales y los avances preliminares fueron enviados a la VRAC para su revisión.

Una vez elaborado el documento de Autoevaluación, este se presentó a los académicos de la Facultad de Ciencias Biológicas en una reunión para su conocimiento y se les informó de un aula virtual especialmente creada para este proceso, la cual contiene toda la información y un resumen de lo más relevante.

Dificultades que se presentaron durante el proceso

El proceso de autoevaluación fue desarrollado sin dificultades mayores. Sin embargo, aún cuando contactamos aproximadamente a un 80% de los empleadores, fue difícil obtener respuesta a las encuestas en algunos casos y en otros no hubo respuesta. Además, se descartó de esta encuesta a los empleadores que son miembros de esta Facultad y/o del CIMIS de la Facultad de Medicina (Centro de Medicina Integrativa y Ciencia Innovativa), reduciéndose el número de empleadores encuestables puesto que un número importante de nuestros titulados se encuentra trabajando como profesores adjuntos en la Facultad de Ciencias Biológicas y/o como asistentes de investigación en proyectos dirigidos por académicos de nuestra Universidad.

Aspectos positivos que conviene destacar.

Nuestra Universidad cuenta con la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad (VRAC), entidad cuya tarea esencial es “promover y facilitar la efectividad de la UNAB en la consecución de su misión y objetivos estratégicos y la disposición de evidencias del cumplimiento de estándares de calidad internacionalmente comparables”. En este sentido, la VRAC nos acompañó y nos prestó orientación, soporte técnico y asesoría durante todo el proceso de autoevaluación.

Lo más destacable ha sido la gran disposición a colaborar que han tenido los alumnos, el centro de alumnos y directiva de la ANEB-UNAB, sobre todo en la difusión a través de redes sociales y la participación en el proceso.

Finalmente, cabe señalar que este primer proceso de autoevaluación fue enriquecedor y permitirá optimizar los procesos de gestión académica.

Sugerencias o recomendaciones para futuros procesos

Encuestar a los posibles futuros empleadores, conocer sus requerimientos y opiniones previo a la contratación de nuestros titulados. Además, establecer canales sistemáticos de comunicación para fortalecer la vinculación con ellos.

5.4 Síntesis de Fortalezas y Debilidades de la tercera dimensión

Fortalezas

1. El proceso de autoevaluación ha permitido analizar el funcionamiento de la carrera de Bioquímica y sus procedimientos de gestión académica, permitiendo detectar fortalezas y debilidades, y establecer un plan de acción de mejoras.
2. Los propósitos y objetivos de la Escuela de Bioquímica se manifiestan en su Misión y Perfil de Egreso, documentos elaborados en pleno acuerdo con la Declaración de Principios de la Universidad y los Planes de Desarrollo de la Facultad de Ciencias Biológicas.
3. La Unidad responsable de la carrera muestra una buena capacidad de autorregulación, tiene una reglamentación conocida y criterios claros y conocidos para la toma de decisiones.
4. La información en asuntos académicos es de fácil acceso para los estudiantes y profesores.
5. La publicidad que realiza la institución (UNAB) sobre la carrera es verídica.

Debilidades

1. Se requiere potenciar la participación de los académicos en la toma de decisiones relevantes para la Carrera.
2. Fortalecer y promover la participación de los estudiantes en la organización de centro de alumnos de la carrera de Bioquímica.

Capítulo VI: Plan de Mejoramiento

6.0 Plan de Mejoramiento de la carrera de Bioquímica.

Criterio	Debilidad	Objetivo del plan de Acción	Descripción de la Acción	Responsable (s) de verificar ejecución de acción	Costo asociado	Plazos	Indicadores	Observaciones respecto al estado de avance
1	Primera debilidad del criterio:							
	Mejorar tasas de aprobación en asignaturas de ciencias básicas en los primeros dos años.	Fortalecer las metodologías docentes con el fin de aumentar las tasas de aprobación.	a) La metodología a aplicar consiste en el aprendizaje basado en equipos y educación por pares propuesto por el Departamento de Física para la asignatura de Física Avanzada (Anexo Mejoramiento docente FMF-127).	Comité Académico de la Escuela/Directores de Departamento.	\$600.000	Inicio: 2º semestre 2013. Término: 2º semestre 2015	Aumentar las tasas de aprobación	
			b) Mejorar la coordinación de los cursos entre la cátedra y los trabajos prácticos.	Comité Académico de la Escuela/Directores de Departamento.	\$0	Inicio: 2º semestre 2013. Término: 2º semestre 2015	Reuniones mensuales	
			c) Realizar talleres de nivelación para Química y Biología.	Comité Académico de la Escuela/Directores de Departamento.	\$1.200.000	Inicio: 1º semestre 2014	Nº de estudiantes que participan en los talleres. Nº de talleres realizados	
1	Segunda debilidad del criterio:							
	Ajustar los tiempos de graduación y titulación.	Reducir los tiempos de graduación y titulación acorde a lo determinado en el plan de estudios.	Realizar un avance de tesis con plazo máximo el primer semestre en que se inscribe el anteproyecto, con el fin de establecer plazos en conjunto con la comisión de evaluación y seguimiento.	Comité Académico/ Directora de Escuela	\$0	Inicio: Marzo 2014. Término: marzo 2015	Procedimiento de aprobación. Acta del avance de Tesis con fechas de término de las actividades.	
1	Tercera debilidad del criterio:							
	Fortalecer un sistema regular de seguimiento de los egresados y titulados	Crear instancias de interacción con egresados y titulados	Implementar una página web de la Escuela que permita mantener informados a los egresados y titulados. Implementar una actividad con alumnos y titulados	Comité Académico/ Directora de Escuela	\$1.000.000 en implementación y mantención	Marzo de 2015	a) Contactar sobre el 80% de egresados y titulados. b) mantener un registro actualizado de sus datos. c) Realizar Encuesta a titulados	

Criterio	Debilidad	Objetivo del plan de Acción	Descripción de la Acción	Responsable (s) de verificar ejecución de acción	Costo asociado	Plazos	Indicadores	Observaciones respecto al estado de avance
1	Cuarta debilidad del criterio:							
	Potenciar el contacto con futuros empleadores	Mejorar canales formales de interacción con empleadores	Implementar una página web de la Escuela que permita mantener informados a los egresados y titulados. Contactar futuros empleadores	Comité Académico/ Directora de Escuela	\$1.000.000 en implementación y mantención	Marzo de 2015	a) Contactar sobre el 80% de empleadores y mantener un registro actualizado de sus datos. b) Realizar encuesta a Empleadores	
2	Primera debilidad del criterio:							
	Es necesario seguir avanzando en mejorar el acceso a equipos computacionales e internet inalámbrica	Aumentar el acceso a computadores e internet y optimizar el uso de éstos en los laboratorios de docencia. Potenciar el uso en otros horarios.	Solicitar vía presupuesto de la Escuela la compra de 2 computadores con impresora para los laboratorios de docencia	Directora de Escuela	\$1.500.000	Marzo de 2014	a) Computadores instalados. b) N° de usuarios. c) Encuesta de satisfacción	
3	Primera debilidad del criterio:							
	Reforzar instancias de participación de los académicos en la toma de decisiones de la Carrera	Canalizar las inquietudes de los profesores de la Facultad que participan en la docencia de la Escuela	Invitación a los profesores al consejo de Escuela cada 3 meses	Directora de Escuela	\$0	Marzo de 2014	Actas de reuniones	
3	Segunda debilidad del criterio:							
	Incentivar la participación de los estudiantes en la organización de centro de alumnos de la Carrera	Implementar instancias de participación del alumnado en actividades extracurriculares propias de la carrera	Dar mayores facilidades desde el punto de vista académico la participación de los estudiantes en el centro de alumnos.	Director de Escuela/Centro de alumnos	\$0	Segundo semestre 2014	Continuidad de los centro de alumnos y mayor participación en las elecciones. Asistencia de representante del centro de alumnos al consejo de Escuela	